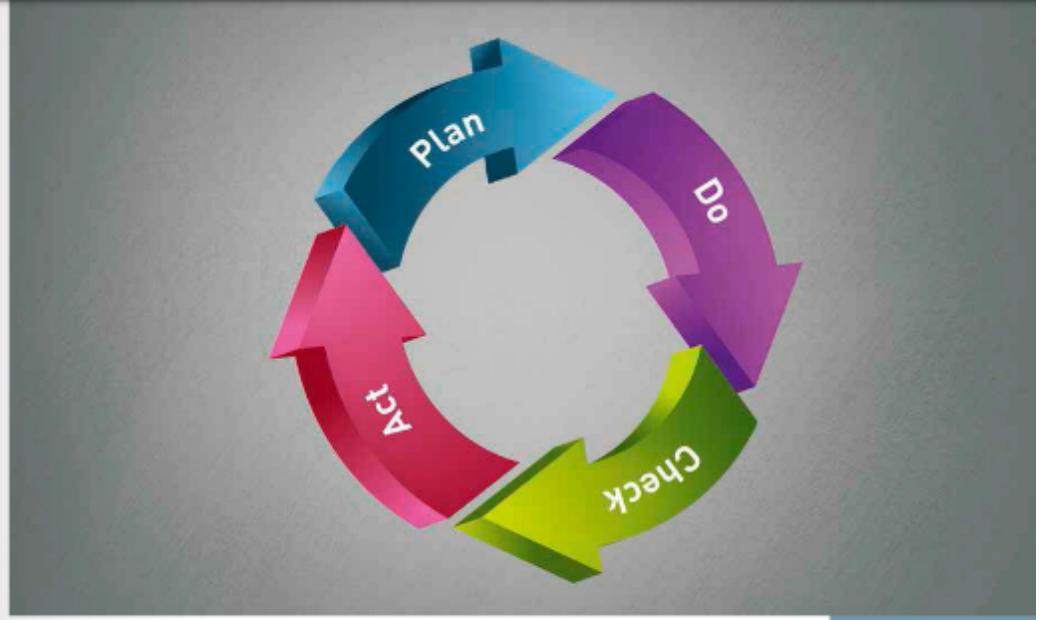
Performance industrielle



2e édition

André Chardonnet
Dominique Thibaudon

PDCA
et performance durable

60 fiches pratiques de mise en œuvre

EYROLLES

Performance industrielle

PDCA
et performance durable

60 fiches pratiques de mise en œuvre

En entreprise, le progrès continu doit être pensé, promu, organisé et développé par les managers et les dirigeants pour garantir les meilleures performances et le succès durable sur ses marchés, mais aussi pour obtenir l'adhésion des hommes et leur assurer une formation continue solide.

Cette conduite du progrès passe à la fois par :

- la maîtrise quotidienne des activités, des problèmes et de la prévention ;
- le dépistage et la suppression des gaspillages ;
- la recherche continue d'améliorations et d'optimisation dans une optique de responsabilité sociétale ;
- des percées et l'innovation issues de la volonté stratégique du management ;
- l'anticipation, la prise de risques et la réduction de toutes les vulnérabilités.

Ce livre pratique et très complet s'appuie sur la philosophie de Deming et le retour en force de concepts puissants tels le PDCA. C'est un véritable guide pour développer le progrès continu vers une performance durable. Il apporte aussi au lecteur des modèles, des outils et 60 fiches pratiques qui les rendront plus efficaces dans leur mission.

Diplômé de l'École Supérieure des Affaires de Grenoble, **André CHARDONNET** a effectué toute sa carrière dans le groupe THALES, comme ingénieur en micro-électronique et dispositifs électroniques. Spécialiste de la qualité et de la fiabilité, il a dirigé différents départements Qualité, puis est devenu consultant interne. Ex-juge consulaire au Tribunal de Commerce de Grenoble, il a été également président du MFQ, pendant dix ans, à la CCI de Grenoble.

Ingénieur chimiste et docteur ès Sciences, **Dominique THIBAUDON** a développé l'approche sociotechnique dans le groupe BSN avant de se réaliser comme consultant depuis bientôt trente ans. Spécialiste de la qualité et de l'amélioration des performances, il intervient au service de grands groupes et aussi de petites et moyennes entreprises. Il a été vice-président du MFQ Rhône-Alpes pendant cinq ans.

ure : Studio Eyrolles / Shutterstock © Éditions Eyrolles

PDCA et performance durable

Groupe Eyrolles
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05

www.editions-eyrolles.com

© Groupe Eyrolles, 2014
ISBN : 978-2-212-56039-8

André CHARDONNET • Dominique THIBAUDON

PDCA et performance durable

60 fiches pratiques de mise en œuvre

2e édition revue et augmentée

EYROLLES

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

© Groupe Eyrolles

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

© Groupe Eyrolles

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 hommes[1] », 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 acceptions 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.

© Groupe Eyrolles

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.
   - Évolution 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

© Groupe Eyrolles

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 DEMING[1].

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 oeuvre de façon pragmatique, est toujours au coeur de bien des réflexions.

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

À qui s'adresse notre ouvrage ?

Nous défendons ici, la position de mise en oeuvre 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.

© Groupe Eyrolles

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, éclairement 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 ».

© Groupe Eyrolles

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

© Groupe Eyrolles

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 Ishikawa[1].

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 sacré[2]. 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.

© Groupe Eyrolles

- 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 temps[2].
- 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 organisations[3], 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 ».

© Groupe Eyrolles

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*, Joscf Juran, McGraw Hill, 1re ed. 1951, 4th ed. 1988.
2. Phil Crosby, *La qualité sans larmes*, 1985.

© Groupe Eyrolles



Figure 1- 1 : Passeport qualité de Thomson[1]

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.

© Groupe Eyrolles

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.

© Groupe Eyrolles

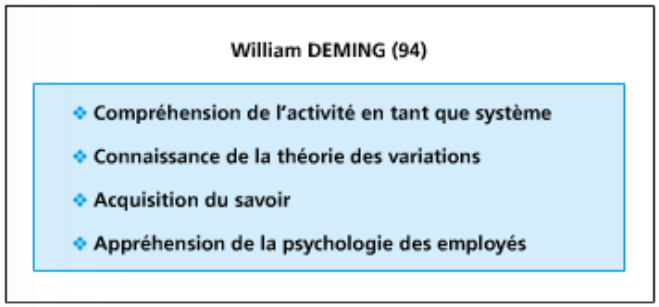


Figure 1-2 : La connaissance approfondie[1]

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.

© Groupe Eyrolles

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

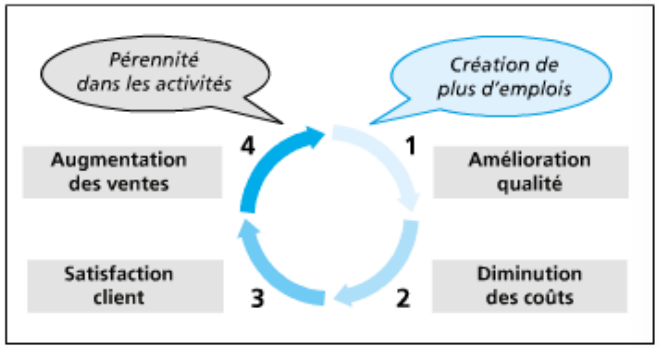


Figure 1-3 : Réaction en chaîne[1]

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.

© Groupe Eyrolles

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.

© Groupe Eyrolles

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 consensus[1] » que les Occidentaux ne comprennent pas et l'intérêt d'une organisation en « bottom-up[2] ».

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 fourniront 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.
- 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 inconnaissables.
- 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.

1. *Cf.* FP n° 23, « Les 7 outils de travail en groupe », au chapitre 5.
2. Des données de la base vers le management.

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

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 Points[1] » 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.

© Groupe Eyrolles

1.4 – Constater le retour en force de Deming

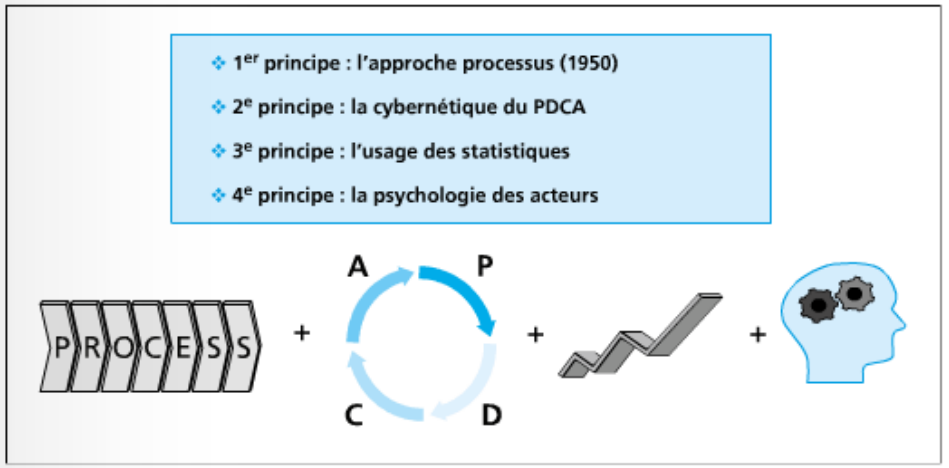


Figure 1-4 : Retour en force des 4 principes de Deming

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.

© Groupe Eyrolles

1.4.1 – L'approche processus (1950)

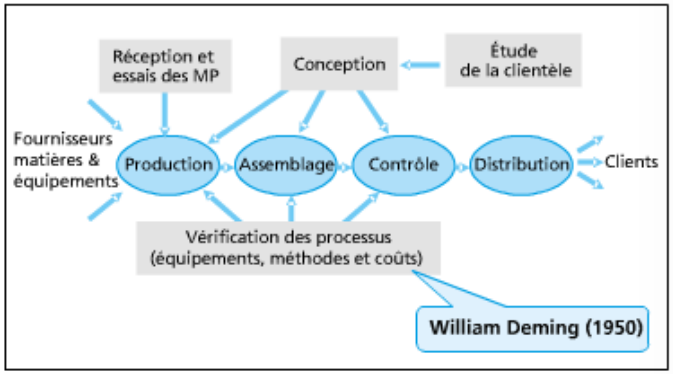


Figure 1-5 : Production en tant que système

Ce graphique, montre pour la première fois « la production » comme un système[1] ; 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] » ?

1.4.2 – 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.

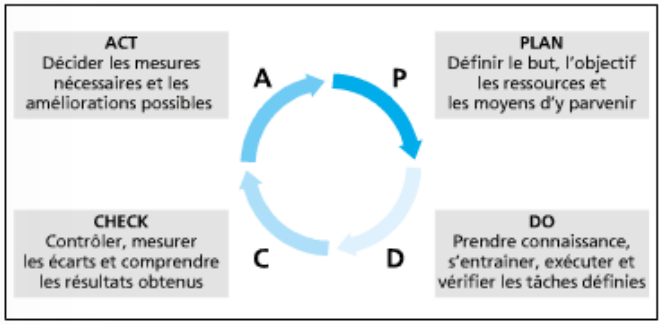


Figure 1-6 : La cybernétique PDCA

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.

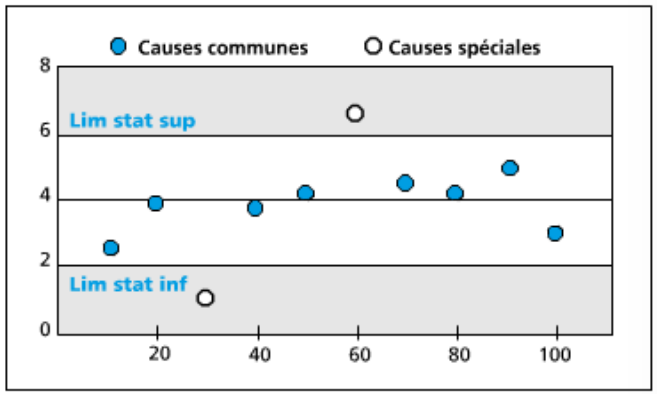


Figure 1-7 : Causes communes/spéciales

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.

© Groupe Eyrolles

- 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.

© Groupe Eyrolles

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.

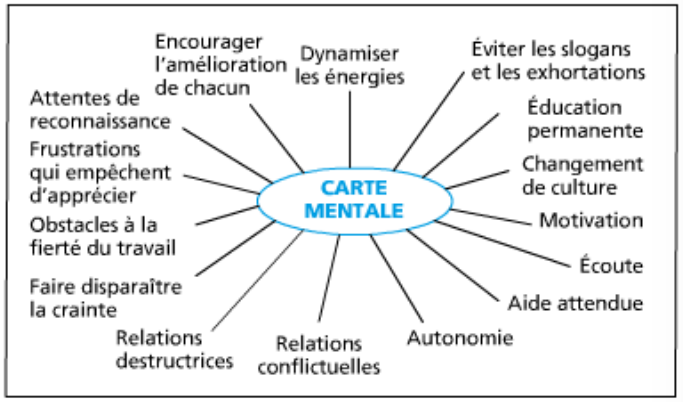


Figure 1-8 : Psychologie des employés

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.

oupe Eyrolles

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, inter alia, abolishment 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.

oupe Eyrolles

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.*
[…]

© Groupe Eyrolles

Chapitre 2

Acquérir le PDCA

Un modèle magique !
Que cache-t-il, que révèle-t-il, que produit-il ?

2.1 – Comprendre le concept

2.1.1 – De la méthode Shewhart au cycle de Deming

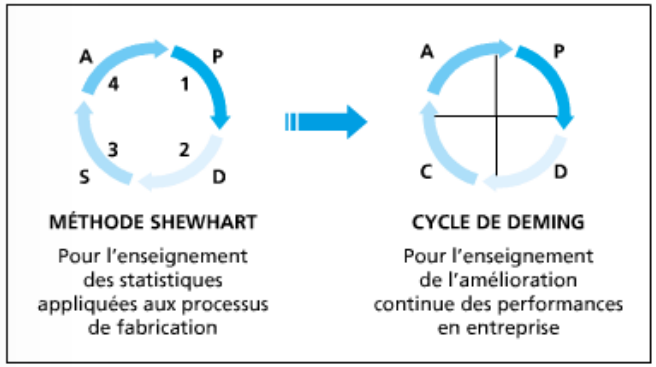


Figure 2-1 : Méthode Shewhart

© Groupe Eyrolles

Deming insiste sur le fait qu'il est important de faire les choses avec méthode : *« Le meilleur enseignement pour gérer l'amélioration, à toutes les étapes, est de suivre la procédure mise en œuvre par Shewhart[1], pour les statistiques appliquées, car elle permet de trouver rapidement une cause spéciale de variation (cause assignable) détectée par un signal statistique. »*

1 *Préparer le programme statistique, PLAN.*

2 *Réaliser les tests, DO.*

3 *Étudier les résultats, STUDY.*

4 *En déduire des enseignements, ACT.*

Lors de ses nombreuses conférences aux dirigeants japonais, Deming se reportera systématiquement à la méthode Shewhart pour expliquer le cycle de l'amélioration continue. Mais c'est l'un de ses élèves japonais, Kaoru Ishikawa[2], qui l'a mis sous cette forme reconnue, « PDCA », en remplaçant « study » par « check », plus adapté à la culture japonaise. Il l'a introduit en Occident en 1975, après l'avoir fait appliquer avec succès par les industries nippones.

Dès lors, on retiendra ce principe fondamental sous les différentes appellations : « **Cycle de Deming** » ou « **Cycle PDCA** » ou bien « **Roue de Deming** » ou encore « **Roue du progrès** ».

2.1.2 – Transposition managériale des quatre phases

Pour les cadres dirigeants et les managers, Deming décrira ce cycle comme une méthode efficace de management « en boucle fermée », dont l'application fondamentale est le concept du progrès en mode continu donc cyclique.

- Les phases « P-D » sont des étapes classiques du déploiement de l'action.
- Les phases « C-A », sont propres au fonctionnement en boucle fermée.

Les managers peuvent ainsi mesurer les conséquences des décisions et de leur mise en œuvre, et comprendre ce qui s'est passé au cours des actions. Ils doivent appréhender jusqu'à quel point elles ont été efficaces et comment il faudrait soit standardiser les bonnes solutions, soit remettre en cause les méthodes insuffisantes en relançant un nouveau cycle.

Pour les employés, le cycle de Deming apparaîtra comme un outil très simple, d'une efficacité redoutable pour qui sait l'utiliser couramment. En effet, il permet de codifier le bon sens et d'instaurer un principe d'action sans faille et surtout auto-apprenant, puisque cyclique.

« P » : Plan

Nous avons traduit ce terme par « PLANIFIER », afin de renforcer l'aspect formel, voire contractuel, à donner à la réflexion et à la collecte des données dans la préparation et la prévention, avant l'action. Il s'identifie, dans bon nombre de synonymes commençant par la même lettre « P » : préparer, projeter, programmer, planifier, prévoir, prévenir...

« D » : Do

Dans les ouvrages, « DO » est souvent traduit par les verbes « agir, faire ou réaliser », ce qui lui confère une connotation assez restrictive. Nous avons préféré le traduire par « DÉPLOYER », pour faire ressortir le sens managérial très fort attaché au développement et à la réalisation des actions terrain. Ce verbe qui met mieux en lumière l'interdépendance existant entre les individus et les processus est plus dans l'esprit de Deming. Enfin, il traduit davantage le caractère collectif, dynamique et ordonné de l'action.

« C » : Check

Pour garder l'esprit que Deming voulait donner à « CHECK », et qu'il ne soit pas interprété comme un simple « contrôle » au sens français du terme, nous l'avons traduit par « COMPRENDRE ». Pour pouvoir comprendre il faut déjà avoir mesuré et analysé les résultats et la façon dont ils ont été obtenus.

« A » : Act

Si nous comprenons bien les deux sens du verbe « ACT », nous pouvons le traduire par « AMÉLIORER ». En effet, cette traduction exprime le fait de prendre acte des résultats obtenus et des écarts, puis de réagir en connaissance de cause par les améliorations possibles et les nouveaux objectifs décidés.

1. Shewhart est l'inventeur de la « Control Chart » appelée couramment « carte de contrôle ».
2. Kaoru Ishikawa fut un grand vecteur de la qualité au Japon. Membre de la Japanese Union of Scientists and Engineers, il inventera le concept des « Cercles de Qualité » (QC Circle Koryo) et publiera un ouvrage fondamental en qualité, *The Guide to Quality Control*, publié en France sous le titre *La Gestion de la qualité*.

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

2.1.3 – Le cycle du bon sens codifié

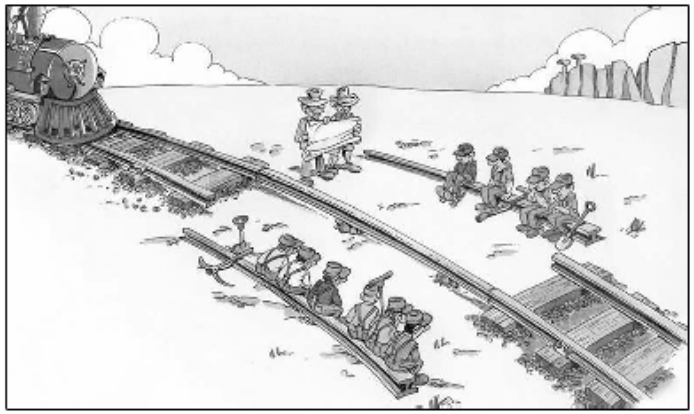


Figure 2-2 : le bon sens codifié (dessin de Michel Balme)

Le dicton « Il faut tourner sept fois la langue dans sa bouche avant de parler » a longtemps prévalu dans le monde de l'éducation et du travail.

Avec Deming, le PDCA a institutionnalisé cette pratique de deux façons : soit s'obliger à faire des cycles complets, soit s'assurer du rebouclage des actions dans les phases C et A. Pourquoi cela ? Pour éviter ce qui est montré sur la figure précédente, erreurs et incompréhensions, en alternant réflexion et action à l'exemple du cycle de Deming.

Applicable à tous les domaines de l'entreprise, le cycle de Deming peut aussi bien être vu comme la base du management des affaires et des hommes, qu'un bon principe d'action pour faire bien du premier coup : le bon sens un peu codifié, en quelque sorte.

Un jour, un chef d'atelier de mécanique, nous l'a dit avec des phrases courtes et fortes :

« Votre PDCA, c'est finalement simple, il suffit de...

- *dire ce qu'on fait,*
- *faire ce qu'on dit,*
- *juger ce qu'on a fait,*
- *faire mieux. »*

Et il a rajouté : *« C'est comme le copeau, moins il y en a, mieux c'est ; une définition, c'est comme l'usinage ça ne souffre pas l'à-peu-près... »* Et il s'en est retourné à ses machines.

Voilà en quinze mots tout le cycle de Deming, résumé, mais quels mots !

© Groupe Eyrolles

2.1.4 – Le principe de rebouclage[1]

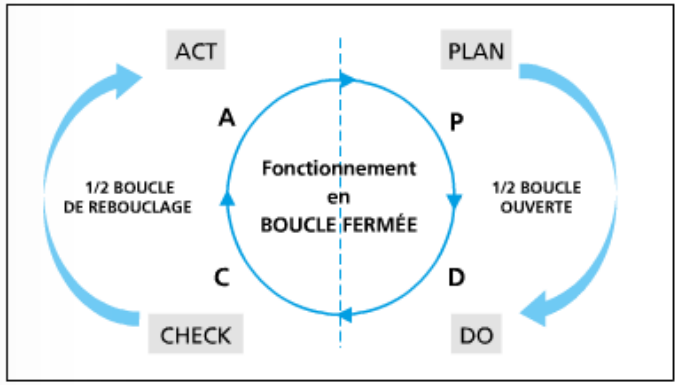


Figure 2-3 : Principe de rebouclage

La qualité du management peut être caractérisée par un principe d'asservissement analogue à celui des systèmes stables : la boucle de contre-réaction. Cette demi-boucle de retour du cycle de Deming **pilote l'efficacité du management**.

Cette méthode introduit une vision dynamique de la stratégie par le principe de rebouclage. Le comité de direction (CODIR) précise tous les éléments de sa politique et les méthodes destinées à en vérifier l'application. Au bout d'un an, après un tour du cycle PDCA, le CODIR pourra modifier certains objectifs en fonction des problèmes rencontrés, et ainsi de suite.

Dans cette vision, fixer la politique et la mettre en œuvre ressort de l'action directe. Étudier les effets de la stratégie et en préparer son évolution représentent la boucle de contre-réaction.

Ce principe de rebouclage est un principe essentiel. Et pourtant, bon nombre d'organisations fonctionnent en « boucle ouverte », sans rebouclage, ce qui constitue une faute de management.

© Groupe Eyrolles

1. Rebouclage : bien que n'existant pas dans le dictionnaire, ce terme est fréquemment utilisé en entreprise. Nous l'utiliserons à la place de « bouclage » pour désigner les actions de feed-back, de rétroaction, d'information en retour.

2.2 – Copier les fondamentaux

Au cours de ses premiers séminaires de huit jours sur le thème du « contrôle de qualité statistique » destinés aux managers, aux chefs de service et aux ingénieurs, Deming proposait aux participants de réfléchir à la manière d'améliorer la qualité dans leur cycle de production.

Pour cela, en tout premier lieu, il leur montrait que la succession des étapes industrielles, « conception – fabrication – vente – enquête client », s'inscrivait dans un cycle productif et non pas dans une suite linéaire.

2.2.1 – Du premier cycle de Deming… à la boucle de la qualité

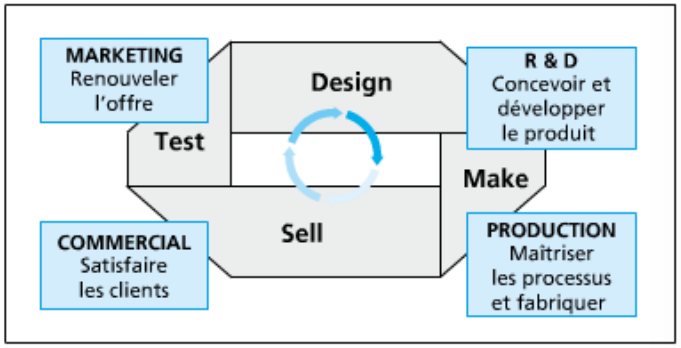


Figure 2-4 : Le 1er cycle de Deming

Deming a schématisé « l'entreprise orientée client » dans ce que l'on a appelé « The first cycle of Deming », le premier cycle présenté par Deming. Il s'appuyait sur ce schéma pour expliquer que l'entreprise fonctionne en cycles et que ce principe itératif intègre le concept d'amélioration continue, en boucle fermée.

TEST → Renouveler l'offre

Une remarque d'Irwin Bross dans son livre, *Design for Decision,* s'inscrit pleinement dans la problématique de cette étape : *« Le but des études sur les préférences des utilisateurs est d'ajuster le produit à leurs besoins et leurs attentes et non comme dans la publicité, d'ajuster les utilisateurs au produit.*[1] *»*

1. *Design for Decision*, Irwin Bross, Free Press, 1962, (p. 180).

© Groupe Eyrolles

Pour Deming, c'est l'introduction de cette quatrième étape (ou la première) qui constitue la « nouvelle manière » de mener les activités car elle reboucle les informations des clients, des consommateurs, du marché pour renouveler l'offre.

Design → Concevoir et développer le produit

L'assertion de Juran, *« La conception de la qualité doit précéder la qualité de la conception »,* engendra la démarche Upstream Management (1980). Cette approche visait à faire remonter vers l'amont la maîtrise de la qualité. En cela, c'est une approche conception plus préventive que corrective. D'autres méthodes intéressantes suivirent comme l'« Ingénierie simultanée ».

Citons encore Deming : *« Un premier aspect consiste à prendre en compte les besoins réels du client et à concentrer tous les efforts de la conception sur leur satisfaction de façon prioritaire à toute autre considération. »*

Il a introduit ce « premier cycle » très rapidement dans son enseignement, pour faire prendre conscience à ses interlocuteurs de l'importance de l'« orientation client », par opposition à l'« orientation produit ». Dans le langage très imagé des Américains, cela donne les stratégies « Market-in » et « Product-out ».

Deming définit l'orientation produit linéaire (Design-Make-Sell) comme l'ancienne manière d'approcher le client : *« Ce n'est pas que cette stratégie soit mauvaise mais elle s'appuie sur un système de type artisanal où le succès dépend des nouveautés proposées par le fabricant. Pour la pérennité de l'entreprise, il est évident que la stratégie cyclique (Test-Design-Make-Sell) est meilleure que la stratégie linéaire. »*

Make → Maîtriser les processus et fabriquer

Deming n'a eu de cesse de répéter qu'il faut maîtriser les « process », ce qui signifie qu'il faut non seulement bien maîtriser les processus de conception et de fabrication mais aussi bien gérer les processus « support ».

Cette incitation de Deming dépasse l'évidence : **la qualité intrinsèque d'un produit résulte de sa qualité de conception et de sa qualité de fabrication**[1].

La réalité industrielle étant bien assez dure à vivre au jour le jour, nous ne nous étendrons pas plus sur cette « vérité ».

1. Deming disait que pour s'en souvenir, il se récitait souvent ce poème japonais exprimant une métaphore pour parler des interactions dans un groupe ou un système : « Kane ga naru ka ya ? shumoku ga naru ka ? kane to shumoku no ai ga naru ? » (« Est-ce la cloche qui sonne ? est-ce le marteau qui sonne ? est-ce la rencontre des deux qui sonne ? »)

© Groupe Eyrolles

Pour qui a vécu un peu la vie industrielle, les souvenirs de conflits ne doivent pas manquer, entre les « études » et la « prod » En effet, les relations entre ces départements sont construites sur des objectifs souvent antinomiques. La conception est terminée, la production peut démarrer. Mais à qui attribuer les problèmes lorsque les rendements ne sont pas à la hauteur : à la conception ou à la fabrication ? Il y a entre ces deux départements un passage de relais, donc un transfert de responsabilité, qui est toujours très difficile à réussir.

Sell → Satisfaire le client... et le vérifier

Voici les propos que Deming tenait aux dirigeants lors de ses conférences : *« Ni la construction d'un produit ni les essais de qualification ne suffisent à décrire sa qualité et à prévoir son comportement, ce ne sont que des aspects de la conformité produit. »*

Trois critères et leurs interactions impactent la satisfaction du client :

- le produit et sa qualité intrinsèque ;
- le respect du délai client et la satisfaction à l'usage ;
- le service attaché au produit (les notices, la formation et la garantie).

Dans un processus de livraisons cadencées, par exemple, la conformité d'une livraison n'est pas la seule satisfaction du client. Le respect des flux, le niveau de qualité global constant, la réactivité, l'alignement sur les prix marché malgré les fluctuations des monnaies, une communication régulière et de bon niveau, sont autant de sujets qui servent à mesurer la satisfaction clients. Bon nombre de « scorecards » rappellent ces différents points dans leur notation.

Vingt-cinq ans plus tard, l'ISO[1] reprendra ce concept, dans la norme ISO 9004 sur la gestion de la qualité, sous la forme de la « boucle de la qualité ».

1. International Standard Organization (ISO), organisme de normalisation international spécialisé dans les normes de concept général dont celui de la Qualité.

© Groupe Eyrolles

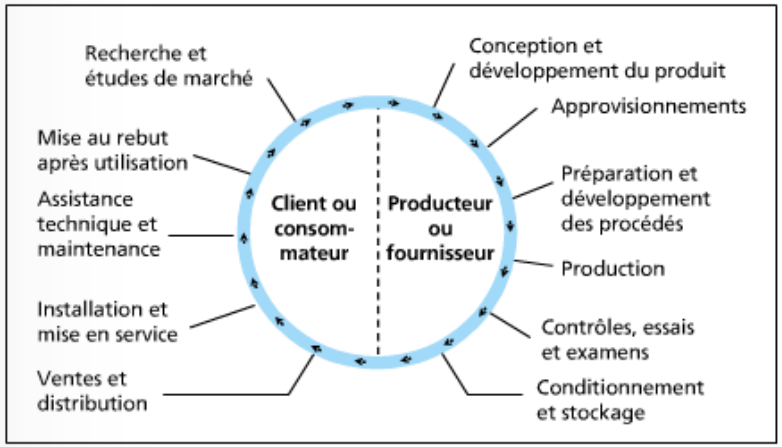


Figure 2-5 : Boucle de la qualité

Par ce schéma, la norme ISO entend faire comprendre qu'un système de management de la qualité (SMQ) s'applique de façon particulière à toutes les activités déterminant la qualité d'un produit ou service, et interagit avec elles.

En fait, cette boucle ISO provient de la « spirale de Juran » présentée à l'époque de Deming. Son but était de montrer que :

- la qualité s'élabore tout au long de cette spirale ;
- les efforts doivent porter sur les maillons faibles de la chaîne ;
- l'axe représente l'évolution permanente des besoins et des exigences ;
- la performance provient aussi de la communication adaptée entre les services.

Juran en fera la base de sa vision de la gestion de la qualité, rédigée dans son ouvrage *Quality Control Handbook*[1]. C'est un livre de référence, rédigé de manière très « techniques de l'ingénieur ».

Il fait encore autorité aujourd'hui, car il aborde tous les domaines de son triptyque sur la qualité industrielle :

- la maîtrise de la qualité ;
- la mesure de la qualité ;
- l'amélioration de la qualité.

1. Josef Juran, *Quality Control Handbook*, McGraw Hill, 1re ed. 1951, 4e ed. 1988.

© Groupe Eyrolles

Une illustration humoristique de la « spirale de Juran » a été créée par IDEF-DFM[1] il y a quelques années. Elle fait partie du cycle de sensibilisation qualité car elle permet de réfléchir quelques minutes sur ce que nous apporte cette description en spirale, l'axe d'évolution, la succession des étapes, les interfaces, etc.

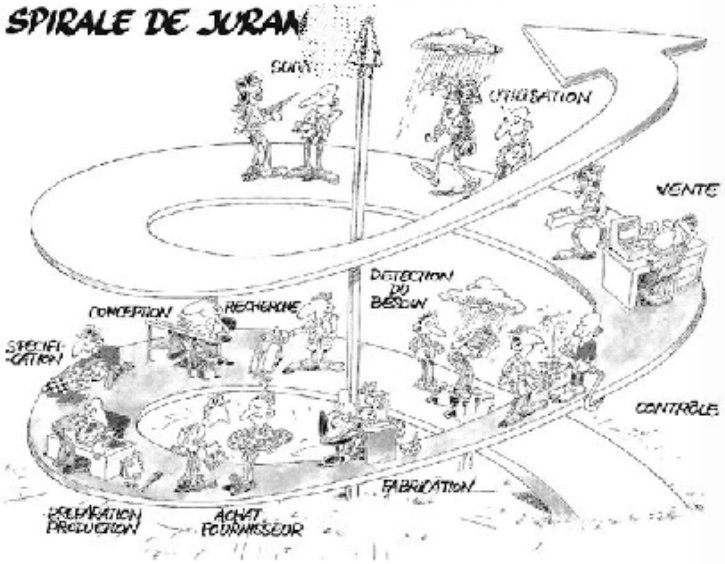


Figure 2-6 : Spirale de Juran (dessin de Michel Balme)

2.2.2 – Du deuxième cycle de Deming… à l'amélioration continue

Ce cycle est un diagramme de cheminement simplifié pour l'étude et l'amélioration d'un produit ou d'un processus. Alors, laissons à Deming le soin de parler de son cycle d'amélioration continue.

1. Groupe DFM, consultants en ingénierie pédagogique, formation et conseil.

© Groupe Eyrolles

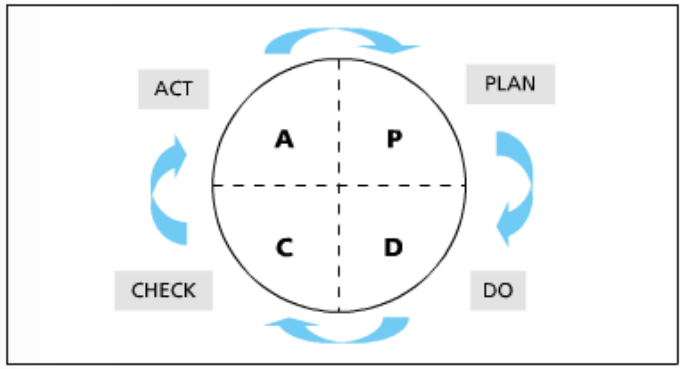


Figure 2-7 : Le 2e cycle de Deming

Étape 1 : Plan

Dès le lancement d'une amélioration (produit, procédé ou processus), il est nécessaire de se projeter pour tester l'idée, la « benchmarker », l'expérimenter et la valider. Les risques cachés peuvent être un départ précipité ou insuffisamment préparé. Le court-circuitage de cette étape, sous prétexte d'avancer plus vite dans la réalisation, relève de la roulette russe. « PLAN » est « le » bon investissement.

Étape 2 : Do

Effectuer les essais et les tests conformément aux protocoles. Être rigoureux sur les plans d'expérience, les paramètres de mesure, les contrôles à réaliser et leurs limites de contrôle. Maîtriser les processus de réalisation et assurer une bonne traçabilité des faits et des événements.

Étape 3 : Check

Vérifier, analyser et comprendre les résultats. Sont-ils dans les limites attendues ? Sont-ils conformes aux spécifications objectives ? Qu'est-ce qui a bien marché ? Qu'est-ce qui a posé problème ? Devons-nous reprendre un nouveau départ ?

Étape 4 : Act

Décider les résolutions en connaissance de cause, à la suite des résultats présentés. Adopter l'amélioration ou la modification proposée. Si nécessaire, introduire un nouveau cycle pour apporter une évolution supplémentaire, le nouveau protocole devant bien préciser les différences au niveau des règles et conditions d'essai modifiées. Lancer le nouveau cycle d'amélioration.

© Groupe Eyrolles

Plusieurs articles et ouvrages français traduisent le verbe « Act » par « Réagir ». Si cette traduction convient bien au principe d'action du PDCA, elle n'est pas, en revanche, conforme à la philosophie de Deming. En effet, elle laisserait penser à un retour à la normale alors qu'au sens d'« amélioration », il n'y a pas de situation figée.

- *Améliorer, c'est capitaliser sur les forces et faiblesses d'une situation passée et envisager les meilleures opportunités futures, dans un environnement à risques.*

2.3 – Découvrir ce que cache le PDCA

2.3.1 – Un cycle vertueux

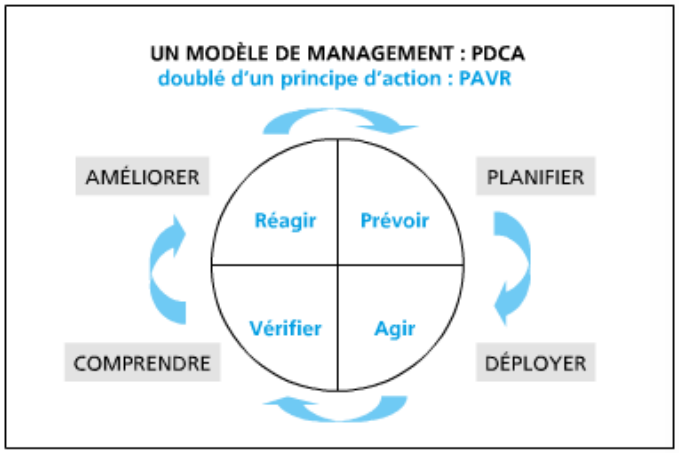


Figure 2-8 : Le cycle vertueux de Deming

Ce cycle « à double finalité » parle de lui-même. Tout manager fera appel à son expérience pour décliner les deux finalités de ce cycle vertueux :

- Le **modèle de management PDCA** est la transposition volontariste du deuxième cycle de Deming. Tout manager qui s'inscrit dans la recherche d'une efficacité globale et continue s'appropriera ces quatre verbes fondamentaux : Planifier, Déployer, Comprendre, Améliorer. La norme ISO 9001 a été créée dans cet esprit.

© Groupe Eyrolles

- Le **principe d'action PAVR** (Prévoir, Agir, Vérifier, Réagir) est la déclinaison au quotidien et dans la pratique de deux obligations : la réalisation d'objectifs (obligation de résultats) et la preuve des résultats conformes (obligation de moyens).

2.3.2 – Des obligations de moyens et de résultats

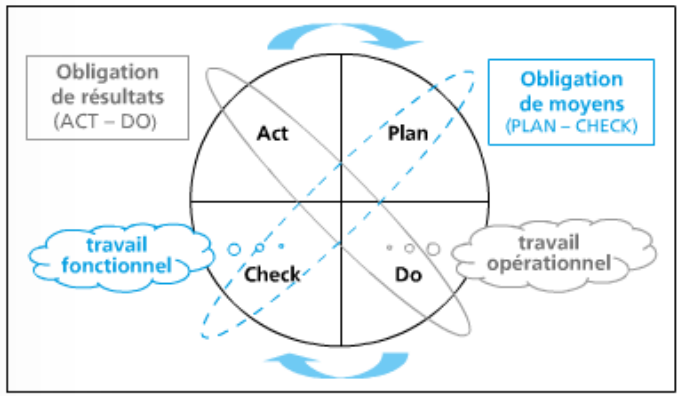


Figure 2-9 : Alternance des deux axes majeurs

La représentation PDCA a une vertu pédagogique. Elle permet de mettre en évidence, comme le montre le schéma, les deux obligations auxquelles toute organisation est soumise.

- L'**obligation de résultats** résulte d'une tenue d'objectifs quasi contractuelle. Il faut agir et réaliser (D) comme ce qui a été prévu et, s'il y a des écarts de conformité, il faut se transposer en phase (A) pour réagir aux écarts qui en découlent.
- L'**obligation de moyens** s'obtient par une préparation méthodique en phase (P) : une planification sérieuse et une bonne prévision des ressources juste nécessaires. Il est impératif de compléter ce travail par un programme de contrôle et d'analyse en phase (C).

Autrement dit :

- Le « travail opérationnel » du manager (ou de l'organisation) consiste à satisfaire les besoins et attentes des parties prenantes (ACT) ; pour cela il (elle) doit mettre en œuvre toutes les ressources disponibles pour tenir les objectifs de réalisation (DO).
- Le « travail fonctionnel » se justifie par l'investissement nécessaire en planification (PLAN) pour la tenue des objectifs, ainsi qu'en contrôle des résultats et de l'efficacité opérationnelle (CHECK).

© Groupe Eyrolles

2.3.3 – Le PDCA dans l'organisation du travail

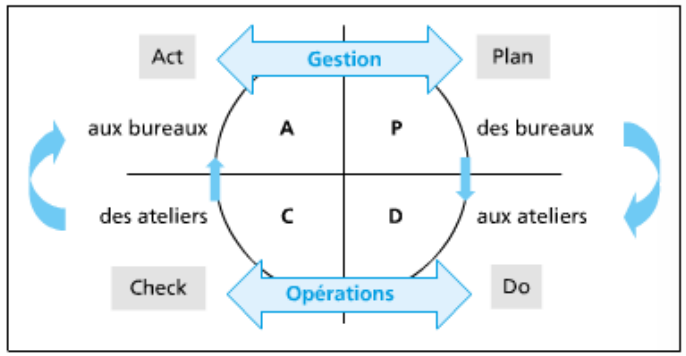


Figure 2-10 : Des bureaux aux ateliers

La représentation du cycle de Deming a un intérêt culturel supplémentaire, celui de montrer les deux aspects types de toute activité.

- La gestion : une affaire de « Act » et de « Plan » pour la réflexion sur les activités.
- Les opérations : une question de « Do » et de « Check » pour les activités terrain.

Mais cette représentation a un côté un peu trop taylorien. Subjectivement, on pourrait même voir « des cols blancs et des blouses bleues ». Alors, mieux vaut réfléchir aux relations interpersonnelles qui se créent en passant *« des idées au crayon (A → P), du crayon à la main (P → D), de la main à la loupe (D → C), de la loupe aux idées (C → A) »*.

- *Pour une organisation « top-down » efficace, du bureau au terrain, une bonne transparence et une communication claire sont nécessaires (buts, infos, données).*
- *Pour réussir la relation « bottom-up », du terrain au bureau, une bonne écoute est indispensable (vie et chiffres).*

Les relations entre départements, services ou individus, qui s'appuient sur une bonne communication interactive, créent une bonne compréhension mutuelle.

- Du « Plan » au « Do » : bien expliquer la pertinence des décisions permettra de faire comprendre la juste relation entre les objectifs et les moyens.

© Groupe Eyrolles

– Soit on est à ressources constantes, et l'on parle alors d'adaptation des objectifs aux moyens. Les services de production se trouvent placés dans un champ de contraintes.
– Soit on est à ressources variables, et l'on définit alors les moyens pertinents et adaptés aux objectifs. Dans le contexte des études et du développement, c'est souvent le cas.

- Du « Check » au « Act » : comme il va falloir profiler de nouveaux buts et choisir de nouveaux objectifs, l'étape « bilans et perspectives » prend toute son importance. Le personnel s'impliquera d'autant plus qu'il aura compris les décisions prises en fonction des opportunités et des risques, mais aussi des forces et des faiblesses de l'organisation.

2.3.4 – Le PDCA ou la Roue de Deming

Faire tourner la Roue de Deming, c'est ce qui va permettre de progresser et de s'élever. Chacun est invité à y apporter sa contribution. Comme dans aucune entreprise il n'y a de Superman, chaque employé a en charge de « pousser » la Roue de Deming sur les pentes de l'amélioration continue.

Il faut gagner « en élévation » sur le plan de la compétitivité et tenir sur la durée, « en distance » pour assurer la pérennité. Seule compte la pente (l'effort) de l'amélioration continue.

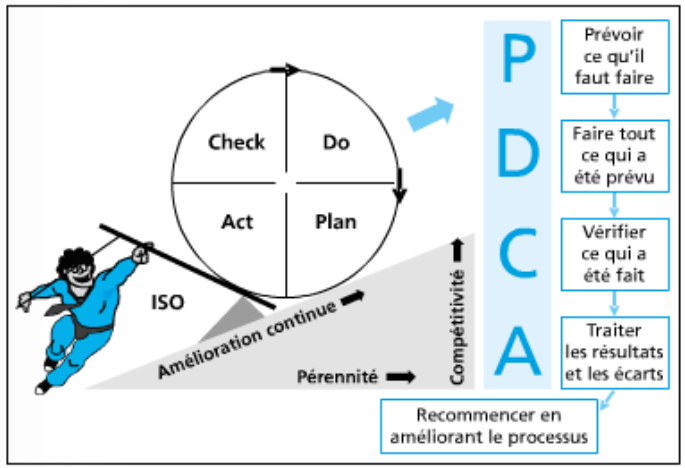


Figure 2-11 : La Roue de Deming

© Groupe Eyrolles

2.4 – S'ajuster sur ce modèle

2.4.1 – Par où commencer dans le PDCA ?

De façon courante, par la phase (A), comme nous l'avons déjà vu pour les décideurs puisque les décisions managériales sont issues des analyses bilan et perspectives, et par la phase (P) pour les managers opérationnels et fonctionnels. Mais peut-on commencer un cycle par n'importe quelle phase et même en sens inverse ?

Grandes décisions : phase A

Les décisions en matière de management sont prises en phase « Act » car issues des attentes clients, de la politique, de la stratégie et de la prospective. C'est le bon point de départ pour les grands objectifs de changement.

Plans d'action : phase P

Les plans d'action sont issus des phases de réflexion (capitalisation ou amélioration) menées préalablement. La déclinaison en plans d'action des objectifs est précisée en phase « Plan ». De ce fait, tous les plans d'action (correctifs ou d'amélioration) démarrent à partir de cette phase.

Sources d'amélioration : phase D

Dans cette phase « Do », on est dans le concret, dans l'opérationnel, dans la conduite des processus orientés clients. C'est donc là que l'on sait si les processus donnent satisfaction ou ne génèrent pas trop de non-qualité. C'est également à ce moment que les acteurs connaissent le mieux les choses et les observent le mieux.

De là se décide ce qui sera le plus pertinent de mesurer, pour faciliter l'analyse des chiffres et des arguments (les preuves) à l'étape suivante. Il suffira ensuite de faire prendre les bonnes décisions et de les budgéter, pour lancer les actions.

Résolution de problème : phase C

Nous savons tous qu'un écart de résultat constitue un problème et qu'un problème bien posé est à moitié résolu, comme disaient nos anciens.

En phase « Check » il faut donc mesurer, évaluer les écarts et les analyser. Les valeurs significatives doivent être issues des phases précédentes. Cette façon de parcourir le PDCA à l'envers, comme lors d'un « audit », est la bonne manière de poser un problème.

© Groupe Eyrolles

Pour la recherche des causes, on peut être amené à parcourir le PDCA en sens inverse : du « Check » au « Do », puis au « Plan » et même au « Act ».

2.4.2 – Concrétiser les transitions interphases

Le schéma précédent « Gestion et/ou opérations » a été l'occasion d'évoquer une interface importante, celle entre « le travail bureau » et « le travail terrain ». Cela ne doit pas nous faire oublier le fait qu'en entreprise, et surtout en organisation matricielle, aucune transition entre phase ne va de soi. Une transition n'est pas une ligne pointillée que l'on franchit sans réflexion. Cependant, ces interfaces ont des caractéristiques significatives en matière de communication d'informations ou de données, comme expliqué ci-après.

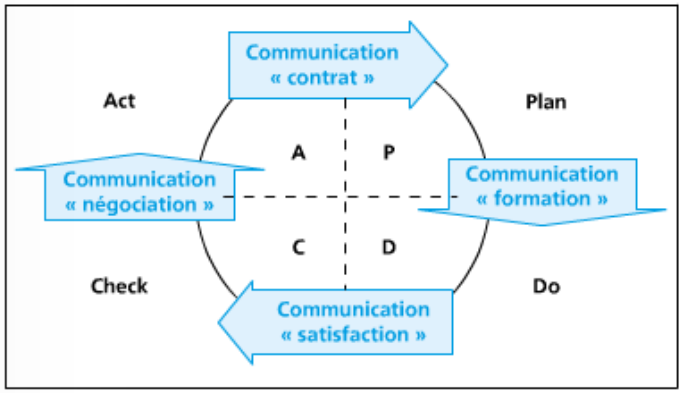


Figure 2-12 : Données et/ou informations

Act/Plan

- Interface de type « contrat ».
- Revue officielle pour préciser les attentes, les besoins et les objectifs.
- Nécessité de formaliser.
- Communication de données.

Plan/Do

- Interface de type « formation ».
- Réunion de sensibilisation, de formation.
- Il faut expliquer.

© Groupe Eyrolles

- Les données se trouvent dans les moyens.
- C'est plutôt dans le contact direct que se passe le déploiement.
- Communication d'informations.

Do/Check

- Interface de type « satisfaction ».
- Revues formelles d'appréciation de l'efficacité et de la conformité/objectifs.
- Vérification des résultats (Études techniques, Ingénierie et Production).
- Il faut valider les chiffres et les archiver, c'est du factuel.
- En production les données d'entrée et de sortie sont enregistrées.
- Communication de données.

Check/Act

- Interface de type « négociation ».
- Transition où il faut expliquer les résultats des mesures et des chiffres.
- Réunions de type analyse/synthèse, bilan/perspective pour décider les corrections/améliorations à apporter, voire les innovations.
- Il faut comprendre et pouvoir s'expliquer sur les circonstances.
- Communication d'informations.

2.4.3 – Un modèle à manipuler avec intelligence

L'expérience nous a montré que l'utilisation faite du PDCA l'était à des niveaux quelquefois très primaires, sans réel approfondissement, sans réelle volonté de structurer la démarche. Voilà qui dénature quelque peu le produit PDCA !

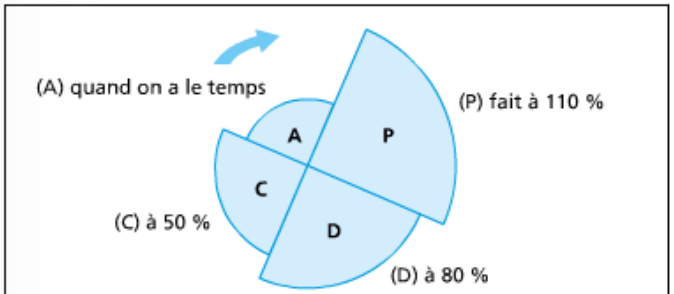
Nous avons constaté qu'il était parfois pratiqué dans un esprit de mode, la démonstration n'en étant en général pas convaincante et l'efficacité médiocre, ce qui n'est pas mieux. Mais nous avons vu aussi des P-DG le pratiquer sans complexe, des DRH le promouvoir, des cadres l'approfondir, des ingénieurs l'adopter comme modèle, des opérateurs le prendre comme principe d'action…

Pour notre part, selon les cas, il nous a paru concrètement un bon modèle de management, un bon principe d'action, un bon outil de réflexion, une bonne structuration du bon sens. Au niveau des performances, son usage s'est révélé une puissante méthode pour les améliorer. Bien intégré, le PDCA reflète une bonne image des valeurs d'entreprise.

© Groupe Eyrolles

Aussi lui avons-nous préféré pour la description de l'organisation en processus clés, un modèle approprié de « Processus universel » que nous vous présentons au chapitre 6 et qui n'est autre qu'une transposition du PDCA.

2.4.4 – Comme tout modèle, il a des imperfections



Une déviance du PDCA : le temps imparti dans les phases

Figure 2-13 : La spirale du temps

- Il est très structurant et tellement simple qu'il faut quelquefois se faire violence pour « creuser » un peu plus avant dans la démarche.
- Il a tendance à être rejeté par l'obligation qu'il implique dans la phase « Act » du rebouclage. La tendance est de s'arrêter sans capitaliser, dès que l'on a vérifié, *« pourquoi rajouter quelque chose de plus »*. La phase A est perçue comme artificielle.
- Certains ont tendance à faire fusionner les phases C et A pour se ramener au modèle linéaire « réfléchir, agir, conclure », minimisant ainsi l'importance de chacune des phases séparément.
- Pour éviter de réfléchir en mode PDCA, certains le montrent en mode PAVR. Comme la plupart des défauts proviennent principalement des deux premières phases P et D, ils ont raison. Pourquoi adopter le mode cyclique alors qu'il suffit de trouver des causes et des responsables dans ces deux phases ?
- On lui a reproché de n'être que cyclique et de ne pas laisser beaucoup d'espaces aux débranchements conditionnels de type « If, Then, Else… ».
- Le schéma présente le PDCA avec des phases d'égale importance, alors que dans la vraie vie, elles ne les sont pas.
- Pour le démystifier, on peut même le caricaturer…

© Groupe Eyrolles

2.5 – S'intéresser au PDCA

2.5.1 – Le caractère « fractal » du PDCA

Cette représentation schématique montrant un petit PDCA faisant tourner un grand PDCA sur la pente du progrès provient du concept de démultiplication de Yoshio Kondo[1], un élève japonais de Juran. Il exprimait ceci : *« Nous commençons par améliorer ce que nous savons faire mais pas encore suffisamment bien, ensuite nous innoverons, et surtout pas l'inverse. »*

On peut aussi voir les PDCA de taille différente, comme emboîtés les uns dans les autres, leur conférant un caractère gigogne, où chaque phase est un PDCA lui-même. Nous pouvons même imaginer le petit PDCA comme en mécanique, *« le pignon satellite faisant tourner une couronne dentée »*. Il entraîne alors le plus grand, dans le même sens de rotation mais avec un couple plus important.

Dans un atelier, par exemple, le technicien fait tourner le PDCA de « son poste », qui contribue à faire tourner le PDCA « d'une activité » de son chef qui lui-même fait tourner le PDCA d'une partie du « processus de production » et ainsi de suite. On peut alors parler du caractère fractal du PDCA, applicable à tous les niveaux de l'entreprise où chacun devrait se considérer, en tant que petite roue, en partie moteur du résultat et se sentir responsable d'un tout de l'entreprise.

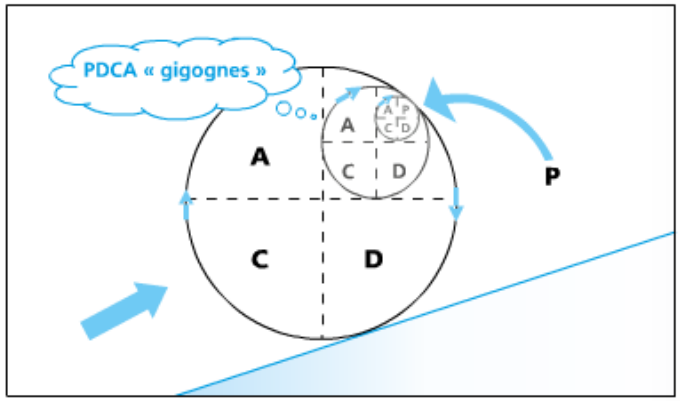


Figure 2-14 : Un modèle de démultiplication

1. *Yoshio Kondo, description issue du Quality Control* Handbook 5th Ed, Dr. Joseph Juran.

© Groupe Eyrolles

2.5.2 – Cas de déclinaison fractale d'une formation

Lors d'une action de formation, les différentes phases successives du PDCA ont chacune un but, une raison d'être devrait-on dire :

– Plan : préparer la formation.
– Do : réaliser la formation.
– Check : évaluer la formation.
– Act : combler les écarts, modifier...

Nous devrions décliner en différentes actions chacune des quatre phases. Voyons la première phase, « Plan ». Nous allons la décomposer suivant un autre PDCA, plus détaillé, pour finaliser la « préparation de la formation ».

Sans les déclinaisons multiples, pourrait-on s'assurer que l'on n'a rien oublié ?

Il est évident qu'une telle décomposition « fractale » permet de hiérarchiser les déclinaisons des tâches. Dans le cycle « mère », les expressions formalisent des finalités ; dans le cycle « fille », elles précisent des objectifs. En effet, il est souvent important d'aller à un degré plus profond, afin de pouvoir identifier les acteurs.

Déclinons le cycle PDCA de la finalité « préparer la formation ».

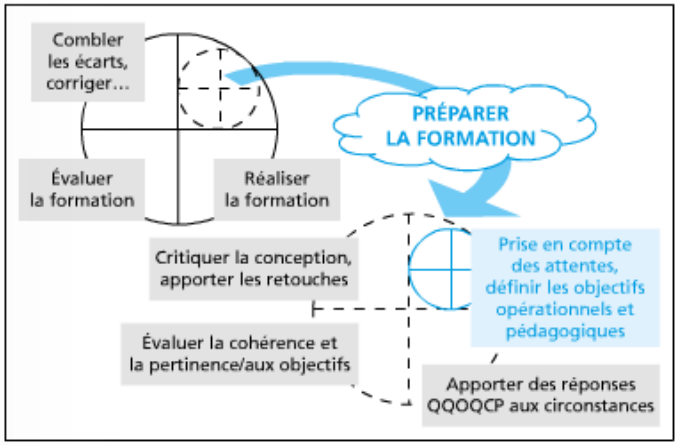


Figure 2-15 : Actions de formation

1. Prendre en compte les attentes et définir les objectifs opérationnels et pédagogiques en fonction des besoins.
2. Apporter les réponses « Qui, Quoi, Où, Quand, Comment et Pourquoi ».

© Groupe Eyrolles

3. Évaluer la cohérence et la pertinence pour atteindre les objectifs.
4. Critiquer la conception et apporter les retouches éventuelles.

Nous pouvons constater que ce nouveau PDCA plus précis est rédigé sous forme de propositions opérationnelles (presque des objectifs). Il faut porter un grand soin (pertinence) à la rédaction de ce deuxième PDCA, car il conditionne l'efficacité du premier.

Si nous poussons un peu plus la déclinaison d'un PDCA pour la partie « apporter les réponses en termes Q Q O Q C P », alors les nouvelles propositions deviennent des tâches, voire des objectifs :

1. Préparer le questionnaire et les check-lists, puis identifier dans les listes des personnes compétentes, les personnes disponibles.
2. Lancer les convocations, louer les moyens matériels et la salle.
3. Vérifier la logistique, le matériel, la salle (retenue pour la bonne date), la confirmation des intervenants, la prise en compte du programme, les contraintes de projection et les objectifs de la formation.
4. Prévoir une conférence téléphonique pour répondre aux dernières questions.

Le troisième PDCA est une déclinaison très détaillée des tâches à effectuer. Il doit être pensé en termes de coûts et de délais. Ce n'est donc pas aussi simple, mais c'est très efficace pour bien gérer les risques et préparer le planning.

Et maintenant, êtes-vous prêt à décliner, selon le même principe, l'une des trois autres phases ? Quelle phrase clé écririez-vous dans chaque case PDCA, pour la caractériser ? Laquelle est la plus difficile ?

2.5.3 – Intégration des PDCA dans l'organisation

Les PDCA de management (les plus intéressants) doivent se retrouver sur chacun des processus. Ce sont eux qui vont donner la dynamique aux activités en tant que système. Dans une organisation un tant soit peu dirigée, les cycles PDCA sont naturellement présents dans les activités, la gestion et les processus.

Comme ce sont des cycles, les phases reviennent régulièrement à des moments particuliers de la vie de l'entreprise et de la vie du produit. Même s'ils ne sont pas matérialisés en tant que tels, les cycles PDCA sont donc facilement repérables, par la présence des revues (ou des réunions) de vérification et de validation – qu'il ne faut pas confondre – lors des phases « CHECK » ou « ACT ». Une revue est un indice de fonctionnement en mode PDCA sous-jacent.

© Groupe Eyrolles

Voyons quelques exemples de revues représentatives qui doivent être conduites en mode PDCA. Commençons par les plus importantes puisqu'elles sont conduites le plus souvent par la direction.

Revues de direction

Qu'elles soient périodiques ou déclenchées par un événement, la direction ou le CODIR doit les structurer en mode PDCA interphases afin que :

- le bilan des résultats leur permette de se projeter dans le programme des perspectives et de décider en connaissance de cause ;
- le feedback sur les forces et les faiblesses internes éclaire suffisamment les points où il n'y aura pas de problèmes et ceux qu'il va falloir mettre sous surveillance renforcée.

Revues de processus[1]

Conduites par le propriétaire du processus, elles doivent examiner les quatre quadrants du PDCA sous-jacent au processus.

Des points de synthèse sont à faire à intervalles réguliers et une revue formelle doit être réalisée pour revoir les points d'amélioration du processus et son efficacité.

Revues opérationnelles

Leur but est de vérifier que ce qui était prévu a bien été réalisé, et que les écarts sont bien sous contrôle de plans d'action. La démarche la plus pragmatique et la moins conflictuelle offerte aux managers est celle du partage et de la pratique du cycle vertueux de Deming avec leurs collaborateurs. Les premiers doivent être clairs sur leur mode de management PDCA, et les seconds transparents sur leur principe d'action PAVR.

Revue de contrat

Elle est la plus importante de toutes car réalisée très en amont. Elle permet de s'assurer que tous les besoins client ont été précisés, pris en compte et qu'ils sont réalisables (revue de faisabilité) sans risques. Tout entretien d'embauche pourrait ou devrait être conduit par le postulant ou le recruteur sur la trame de la revue de contrat.

© Groupe Eyrolles

1. *Cf.* la FP n° 29 (chapitre 6).

La revue de contrat sera étudiée plus en détail au chapitre 4. Cependant la question est : où faut-il être vigilant ?

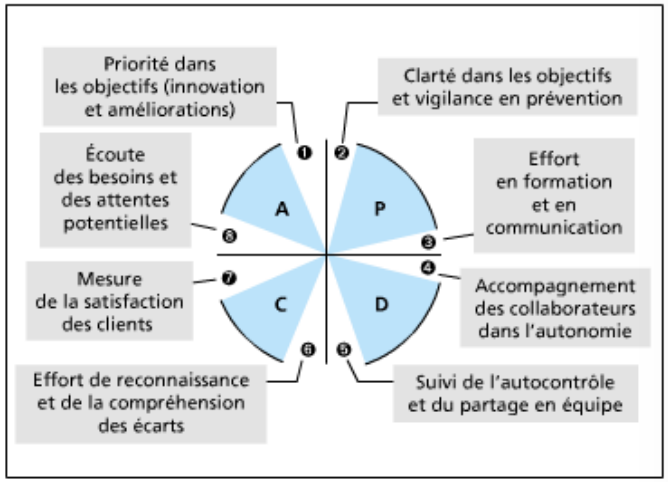


Figure 2-16 : Facteurs clés de réussite du manager

Un jour, un consultant nous a fait une remarque sur une diapo similaire : « *C'est intéressant mais représenter les insuffisances dans les différentes phases et les principaux décalages, c'est pas marrant !* » ; elle représentait ce que l'on rate souvent dans le PDCA. Tout était réuni pour concourir à un résultat opposé à celui attendu !

Reprenant les suggestions de ce consultant, nous avons intitulé ce PDCA « Les facteurs clés de réussite du manager » et revu les différentes assertions. Quand on ne fait pas « bon du premier coup », on est obligé de refaire. Heureusement, lorsque l'on échange avec un collègue qui vous écoute et qui vous fait gratuitement un « RES minute[1] », alors on a de la chance.

Cette diapo, devenue un PDCA à valeur ajoutée, est l'une de nos préférées.

1. *Cf.* FP n° 51. « Réguler les comportements en phase de transition »

© Groupe Eyrolles

2.6 – Retrouver le PDCA dans les normes ISO

2.6.1 – Cas du système de management

Il est indéniable que le système de management qualité ISO 9001 a permis de mettre de la simplicité dans la complexité de l'organisation. « *Il y a en effet nécessité d'organiser le management du progrès dans l'entreprise car il ne suffit pas d'avoir de bonnes idées et une bonne politique, encore faut-il être capable de les mettre en œuvre effectivement*[1] », comme le rappelle l'Institut Qualité et Management (IQM).

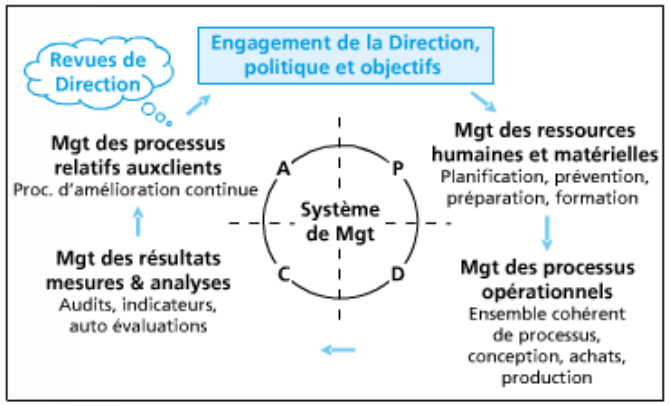


Figure 2-17 : PDCA du système de management

Le modèle structuré de l'ISO 9001 répond à cette formule comme le montre le schéma :

Partie droite : les processus qui créent de la valeur pour le client et pour tous ceux qui ont un intérêt dans leur développement et à leur réussite.

Partie gauche : le contrôle où chaque niveau inférieur justifie son existence à chaque niveau supérieur qui, en contrepartie, lui donne son sens.

Revenons sur la compréhension de quelques définitions :

- **Système :** ensemble d'éléments corrélés ou interactifs.
- **Management :** activités coordonnées pour orienter et contrôler un organisme.

1. « Cahiers Qualité Management » N° 1, juin 1994.

© Groupe Eyrolles

- **Système de management :** se définit dès lors comme un système permettant d'établir une politique et des objectifs, et de les accomplir.
- **Système de management qualité** (SMQ) : doit donc permettre d'orienter et de contrôler une entreprise sur le plan qualité.

Pour une question de facilité de langage, nous ne ferons pas de différence entre « système qualité » et « système de management qualité ».

Derrière le concept de « système qualité » se trouve l'ensemble des ressources, procédures, processus et objectifs nécessaires au management de la qualité. Mais cela est bien insuffisant car c'est la mise en œuvre du PDCA qui va permettre d'instaurer la dynamique, en faisant tourner la roue de Deming, chacun étant invité à y apporter sa contribution.

2.6.2 – Le PDCA de la norme environnementale ISO 14001

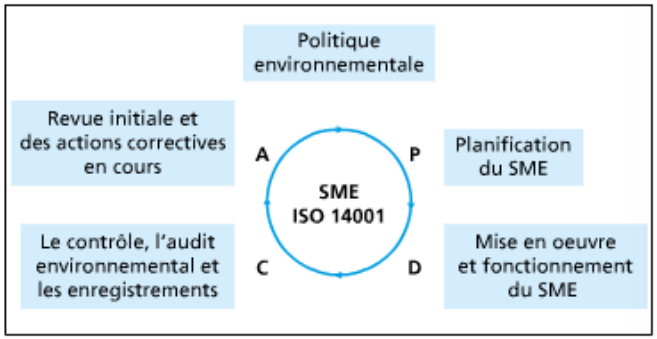


Figure 2-18 : Système de management environnemental

La prise de conscience de la question de « l'environnement » a conduit tous les pays à légiférer en la matière. Des recommandations ont précédé les lois. Des chartes de bonne conduite sont apparues çà et là.

Des interdictions sont même tombées brutalement. Souvenons-nous de celles sur les chlorofluorocarbones (CFC) et autres gaz à effet de serre (GES) pour protéger la couche d'ozone.

Pertinents ou non, les règlements ont toujours leur bien-fondé et ont amené progressivement les entreprises polluantes à prendre des mesures correctives et préventives. Non seulement celles-ci ont des comptes à rendre vis-à-vis des instances réglementaires (obligations de résultats), mais elles sont invitées à mettre en œuvre des démarches préconisées par la norme internationale ISO 14001 (obligations de moyens).

© Groupe Eyrolles

La norme ISO 14001 de mise en œuvre d'un « système de management environnemental » suit le même principe PDCA que la norme ISO 9001 mais les obligations sont plus coercitives.

2.6.3 – Modèle PDCA d'un système de management intégré

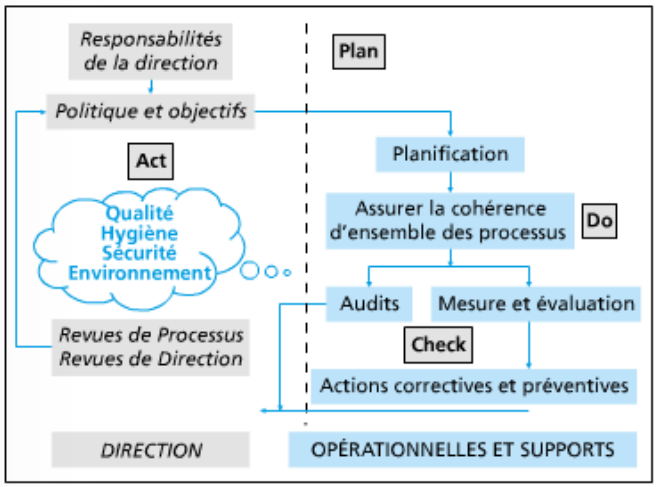


Figure 2-19 : Système de management intégré

Le PDCA sous-tend tout système de management qualité, mais également celui de l'hygiène, sécurité et environnement (HSE). Ce système est couramment dénommé « système de management intégré » (SMI).

Cette représentation a un double intérêt : d'une part, elle montre bien l'implication de la direction dans la phase « Act », d'autre part, elle donne naturellement les 8 points à mettre à l'ordre du jour d'une revue de direction portant sur le SMI.

© Groupe Eyrolles

Ce système ne nous est pas inconnu puisqu'il introduit *« la séparation des pouvoirs législatifs et exécutifs »*. La différenciation se fait clairement entre les actions de la direction et celles des opérationnels et supports. Le modèle ci-dessus est issu d'une représentation de la société Cogema.

Faire vivre des systèmes d'amélioration continue tels que ceux que nous venons de voir, nécessite de s'appuyer sur 4 principes fondamentaux :

- P ↔ ***Un principe d'ajustement*** ↔ pour assurer la cohérence.
- D ↔ ***Un principe de maturité*** ↔ pour atteindre la maîtrise.
- C ↔ ***Un principe d'efficacité*** ↔ pour garantir le résultat.
- A ↔ ***Un principe d'amélioration*** ↔ pour accroître la compétitivité.

2.7 – S'approprier un modèle pour bien manager

2.7.1 – PDCA des managers dans la démarche d'amélioration

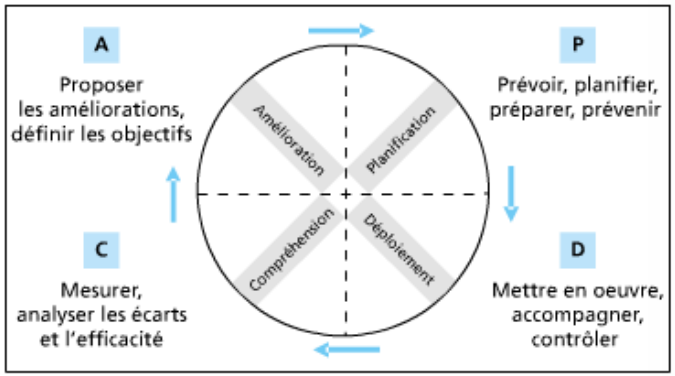


Figure 2-20 : PDCA du rôle du manager

- **Phase A** : Agir en connaissance de cause et en amélioration, décider les objectifs/enjeux et les options budgétaires/résultats.
- **Phase P** : Prévoir, planifier, préparer… vis-à-vis des risques, activités, ressources, moyens, des objectifs de management et des dispositifs d'évaluation.
- **Phase D** : Mettre en œuvre, déployer, accompagner… toutes les actions de formation, réalisation du produit, mise en œuvre des actions de progrès.
- **Phase C** : Mesurer, analyser, comprendre… à partir des données factuelles des résultats, indicateurs qualité, rendements, indicateurs de progrès et de gestion.

© Groupe Eyrolles

L'entreprise Cogema en a fait une déclinaison intéressante, résultat de brainstormings réalisés avec 30 groupes de cadres, lors de séminaires sur le « management de la qualité » que nous avons animés il y a quelques années[1].

2.7.2 – L'efficacité managériale en PDCA huit phases

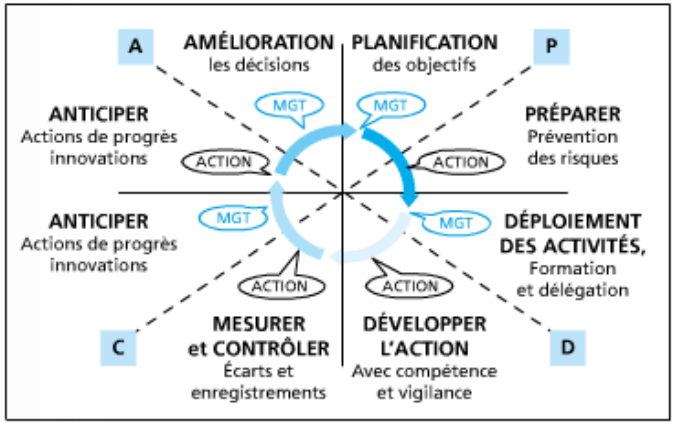


Figure 2-21 : Management en PDCA huit phases

L'analyse plus poussée du deuxième modèle de Deming nous a conduits à montrer que certaines activités dans les phases sont plutôt de type organisation et management, notées sur la diapo « MGT », et d'autres, plutôt de type réalisation, notées « ACTION ».

Le modèle du « management efficace » proposé est donc obtenu par une suite alternée d'actes de management et d'actions de réalisation, d'où nous pouvons tirer quelques règles de bonne pratique :

- Mener les actions correctives avant d'introduire les innovations.
- Planifier et organiser le développement des objectifs avant de préparer le déploiement des actions elles-mêmes.
- Déployer l'action de formation, de communication et d'accompagnement avant de lancer la réalisation.
- Être sûr d'avoir bien mesuré en statistiques, avant de tirer des conclusions.

© Groupe Eyrolles

1. *Cf.* la FP n° 3 « Rôle du cadre dans la démarche Qualité/Progrès » du chapitre 2.

2.7.3 – Déclinaison des objectifs en PDCA

Objectifs majeurs

Ce sont les objectifs stratégiques que l'on ne doit pas rater pour l'entreprise. Ils engagent la direction et son CODIR. Qu'ils soient collectifs ou individuels, ils font l'objet d'une lettre de cadrage de la direction et d'un plan budgétaire à moyen terme.

Objectifs individuels[1]

Ils sont à répartir et à s'approprier par directions et par services. Ils contribuent aux objectifs majeurs aux différents niveaux de l'encadrement. Ils doivent faire l'objet d'une déclinaison aux collaborateurs de rang N–1 et N–2.

Objectifs permanents

Ce sont ceux inscrits dans la description de poste et qui font l'objet du contrat de travail (la mission, les tâches principales, etc.).

Objectifs chiffres

Comme pour les objectifs majeurs, ils doivent être absolument tenus. Ils sont suivis avec des indicateurs de contrôle de gestion. On retrouve souvent parmi ceux-ci : prise de commande, chiffre d'affaires, pourcentage marge, REX, EBIT, ROCE, etc.

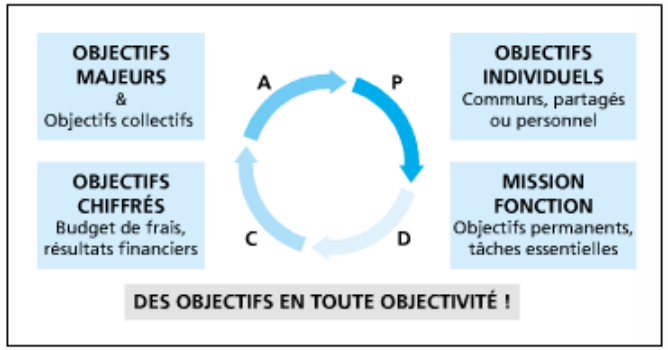


Figure 2-22 : Les objectifs en PDCA[2]

1. Bien sûr ces objectifs sont **SMART** : [S] Spécifique, simple, bien adapté et pertinent ; [M] Mesurable par un indicateur pertinent ; [A] Accepté, négocié et contractuel ; [R] Réaliste, réalisable compte tenu des moyens et ressources disponibles ; [T] Temps, au sens de tenue du délai et du jalonnement.
2. Dans le cadre de la déclinaison des objectifs majeurs de management dans une unité de Thales.

© Groupe Eyrolles

Leur discrimination PDCA permet de faire une meilleure déclinaison des objectifs majeurs dans les différents services.

2.7.4 – Archétype de pensée PDCA

D'évocation de souvenirs en restitution d'images mentales et de scénarios en cas pratiques, nous avons fini par identifier ce que nous appelons les « verbes fondateurs du PDCA ». Dans la philosophie de Deming, quatre verbes ressortent le plus souvent : savoir, devoir, pouvoir, vouloir.

À l'école primaire, la conjugaison de ces verbes irréguliers nous a tous fait faire des cauchemars. Curieusement, ils continuent de perturber des managers tant ils sont contraignants et difficiles à saisir. Les moins courageux d'entre eux leur préfèrent d'ailleurs leurs déviances, comme falloir, voir, valoir, croire... Il leur est tellement plus facile de dire « il va falloir », « je vais voir », « mieux vaut... que », « croyez-moi »... !

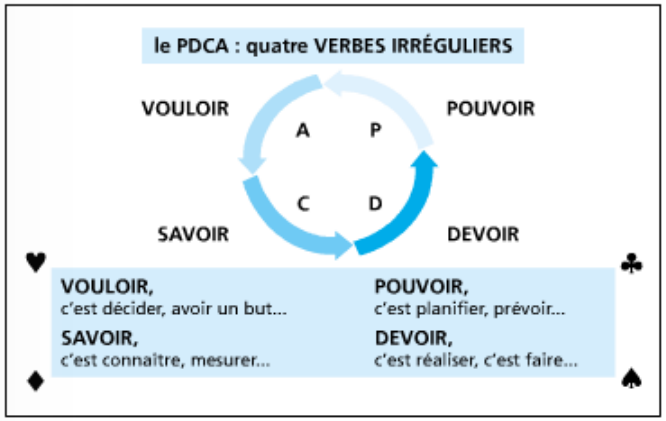


Figure 2-23 : Archétype de pensée PDCA

Les quatre verbes de cet archétype PDCA sont si importants que le langage les a transformés en substantifs pour exprimer des qualités personnelles : le savoir, le devoir, le pouvoir, le vouloir.

Que ce soit Deming qui conseillait de faire des feedbacks sur les phases PDCA pour discriminer les améliorations envisageables, que ce soit la méthode Six Sigma qui impose de trouver les solutions statistiques avant de mettre en œuvre les actions concrètes, ils disent la même chose : avenir et passé sont liés par de multiples cycles

© Groupe Eyrolles

d'analyse/mesure sur le passé (A → C → D → P) avant ceux d'amélioration pour le futur (P → D → C → A).

« Vouloir » sous-tend la phase « Act »

Pour se convaincre du bien-fondé de nos jugements et avoir le courage de décider de ce qu'il va falloir prendre en compte pour améliorer, il faut non seulement ressentir le besoin et l'envie de le faire mais aussi « vouloir le faire ».

Cette phase révèle la volonté de nos décisions.

« Savoir » sous-tend la phase « Check »

Par cette phase de « vérification, d'analyse, de compréhension » nous pouvons tout savoir sur les situations antérieures et nous forger, à défaut de certitudes avec des valeurs objectives, au moins des degrés de confiance accordés aux événements passés et des probabilités de chance pour les objectifs futurs.

Cette phase constitue le processus d'acquisition du savoir.

« Devoir » sous-tend la phase « Do »

Cette phase « Do » est très intolérante puisqu'il faut produire et réaliser les activités budgétées, avec les meilleures performances possible. Alors, il n'est pas question que chacun fasse ce qu'il veut, ce qu'il peut, seulement ce qu'il sait... Chacun « doit faire » ce qui est prévu et attendu. Nous sommes condamnés à être performants, faire le mieux possible en responsabilité, avec le maximum de savoir-faire et de vigilance. L'obsession du producteur se résume donc en deux phrases : « Qu'ai-je à faire ? » et « Que dois-je faire pour être efficient ? »

« Pouvoir » sous-tend la phase « Plan »

Sous une apparente simplicité, cette phase se révèle plus complexe que nous le pensons souvent. Comment se préparer à faire tout bon au premier coup et assurer l'atteinte de l'objectif fixé sans se poser toutes les questions qui précèdent l'action ? *Où s'arrêter dans le « Plan » ?* La réponse trouve son explication dans la bonne connaissance des possibilités (compétences et les ressources), dans chacune des phases du cycle, dès l'instant que l'on peut dire *:* « Ils pourront. »

© Groupe Eyrolles

FP 3. Rôle du cadre dans la démarche Qualité/Progrès

Dans la démarche Qualité/Progrès de la COGEMA, cette fiche représente la synthèse des avis émis par 20 groupes d'encadrement sur leur rôle dans la démarche Q/P, à l'issue de stages de formation au management de la qualité, animées sur le site de Marcoule (2000).

P Prévoir

Définir les priorités, les missions du service, s'organiser par rapport au groupe

- Trier, parmi les objectifs DG, ceux qui nous concernent prioritairement.
- Fixer ou décliner (à partir des objectifs de l'établissement) des objectifs SMART pour l'unité, vérifier leur cohérence et les faire partager (expliquer).
- Expliquer les règles du jeu.

Construire un plan pluriannuel

- Prévoir les moyens correspondants (anticiper et demander).
- Prévoir les responsabilités (cibler les intervenants, susciter le volontariat), hommes, structures, communication, mesure.
- Établir les plans d'action (QQOQCP).
- Déceler les actions contribuant aux objectifs qualité.
- Obtenir les ressources.

Prévoir

- Les revues (de direction, dates de vérification) planifier les points de contrôle.
- Le système de mesure (indicateurs, tableau de bord) et retour d'expériences.

Comportements

- *Donner du sens, définir le cadre, être l'initiateur, anticiper (percées, évolution à 3 ans).*
- *Promouvoir la démarche Qualité, l'expliquer.*
- *Être garant du formalisme et du respect des objectifs CODIR.*
- *Écouter, recueillir (en interne et externe). Orienter (sans influencer), responsabiliser.*
- *Être promoteur, fédérer.*
- *Être ressource.*

© Groupe Eyrolles

FP 3. Rôle du cadre dans la démarche Qualité/Progrès

D — Agir

Donner les moyens de FAIRE

- Organiser le service, les équipes.
- Diffuser et expliquer les objectifs.
- Formaliser, documenter et maîtriser Les processus.
- Expliciter les plans d'action.

Faire (et suivre) ce que l'on a prévu (PLAN)

- Soutenir et faciliter les actions, décider.
- Animer des réunions, groupes de travail.
- Collecter les problèmes et dysfonctionnements.
- Apporter une « expertise » technique.
- Gérer les ressources en optimisant.
- Proposer des améliorations, les mettre en place et mesurer leur efficacité.

Reconnaître le travail accompli (ACT)

- Veiller à la participation de tous.
- Entretenir la démarche Qualité dans le service.
- Rendre compte à ses supérieurs et valoriser les travaux de l'équipe en les exécutant.

Comportements : être moteur, tirer, s'impliquer

- *Écouter.*
- *Animer, faciliter.*
- *Communiquer, dire, expliquer.*
- *Accompagner, arbitrer.*
- *Pousser.*
- *Déléguer.*
- *Être exemplaire.*

© Groupe Eyrolles

FP 3. Rôle du cadre dans la démarche Qualité/Progrès

C — Vérifier et comprendre

Évaluer la satisfaction des clients

- Vérifier auprès des clients, faire des sondages.
- Vérifier l'atteinte des objectifs, l'avancement, la mise en œuvre des plans d'action.

Réaliser les audits Qualité (ou les organiser)

- Conduire et réaliser les revues (conception, contrat, direction - unité).
- Évaluer la satisfaction du personnel.
- Conduire les entretiens annuels.

Développer l'autocontrôle, l'autocritique, l'auto-évaluation

- Contrôler la qualité des produits et prestations.
- Vérifier l'application des « documents applicables », l'avancement des actions Q/P.
- Réaliser des mesures et des contrôles.
- Suivre les indicateurs et le tableau de bord - Les exploiter.
- Identifier les écarts significatifs - Les expliquer.
- Évaluer et diagnostiquer.
- Choisir les actions nécessitant un retour d'expérience (REX).

Comportements : vérifier, évaluer, analyser

© Groupe Eyrolles

Fiche pratique 3 – PDCA

FP 3. Rôle du cadre dans la démarche Qualité/Progrès	
A	**Réagir, améliorer**
	Réajuster les objectifs et les moyens
	◗ Faire des propositions d'amélioration pour le cycle suivant. ◗ Analyser de façon participative les écarts pour rechercher des améliorations. ◗ Traiter les écarts et les problèmes. ◗ Rechercher les causes. ◗ Définir et mettre en place les actions. ◗ Veiller à leur mise en place.
	Généraliser (extension) les améliorations
	◗ Réorganiser ou réadapter. ◗ Pratiquer le retour d'expérience (REX). ◗ Définir et déclencher des actions préventives (AP). ◗ Rechercher l'amélioration permanente. ◗ Gérer le suivi jusqu'à la clôture des écarts.
	Valoriser les succès, les réussites
	◗ Reconnaître le travail réalisé. ◗ Communiquer les résultats à la hiérarchie (succès, échecs, difficultés). ◗ Faire évoluer les carrières en fonction de l'engagement par rapport à la qualité. ◗ Communiquer : assurer un retour au personnel.
	Comportement : être « impulseur » de la recherche d'amélioration continue
	◗ *Décider.* ◗ *Anticiper (pour éviter les problèmes).*

© Groupe Eyrolles

Chapitre 3

Réfléchir l'amélioration

« Plus grandioses les résolutions, plus difficiles leur exécution. »

Confucius, Livre IV-22

Josef Juran, le collègue de Deming, disait souvent : « Adaptez votre marteau à la taille du clou ! » Voilà l'idée qui devra vous accompagner, à la lecture des résolutions proposées.

3.1 – Viser la performance durable

■ 3.1.1 – La recherche de la performance

Au-delà du concept de qualité qui lasse certains dirigeants, et grâce à de bonnes méthodes, la recherche de la performance poursuit sa progression. Pour cela les dirigeants n'hésitent pas à se faire aider par des cabinets de consultants spécialisés. La panoplie de méthodes proposées est suffisamment vaste pour s'adapter à toute demande. Mais un risque apparaît, celui d'ajouter d'autres méthodes au poids des contraintes imposées par les normes, qui ne cessent de croître.

Nous avons tous entendu parler des bénéfices apportés en entreprise par des méthodes qualité comme Just in Time, Kaizen, Lean, TQM, Six Sigma, CMMI,

© Groupe Eyrolles

Reengineering. Les retours d'expérience sur leur mise en œuvre montrent que leur réussite n'est souvent due qu'au leadership de leur direction.

A contrario, si, dans la mise en œuvre de la démarche le personnel entend dire par son directeur « restons pragmatique, faisons concret », alors vous pouvez être sûr que le personnel décodera le message du « double langage » et s'investira en conséquence.

L'engagement dans un management sûr de la qualité, relayé par une communication claire, est essentiel, sinon « la qualité ne sera pas l'affaire de tous » et encore moins les performances « durables ». Ne pas oublier : « Par la forme on atteint le fond ! »

Il arrive que des démarches ne tiennent pas totalement leurs promesses vis-à-vis des enjeux. Mais ce n'est pas si grave : comme le sillon de la pérennité est tracé, la confiance est gravée dans la durée.

Ce qui est gravissime, en revanche, c'est le décrochage après l'investissement du personnel dans une démarche. Par exemple, lorsque les dirigeants, décident de sous-traiter dans un pays à bas coût de revient[1], le personnel aura l'impression de s'être fait voler non seulement son travail mais surtout son engagement. Relayée par les médias, cette perte de confiance et d'espérance sera ressentie par toute la nation : rien de pire comme situation à reconstruire pour la France !

Même dans le monde agricole, avec la désaffection des politiques pour soutenir les petites et moyennes exploitations, dans un système de fonctionnement européen incohérent, la croyance dans l'avenir disparaît un peu plus chaque jour.

Heureusement, dans la grande industrie, les investissements en démarches d'amélioration paient. Les grandes centrales d'achats ne sont plus là pour corrompre les relations clients-fournisseurs. Dans ce domaine, les grandes entreprises sont sauvées par la qualité de l'enseignement des écoles supérieures françaises. Elles permettent de doter en personnel de haut niveau, les secteurs aéronautique, automobile, ferroviaire, nucléaire, médical, de la construction navale, de la défense, de la communication, des travaux publics, etc. Ce qui est un peu la fierté de la France !

3.1.2 – De l'efficacité à l'efficience

Essayons de préciser ces deux concepts significatifs de la performance. Le grand dictionnaire *Larousse* nous apporte une première réponse :

1. Low Cost Country (LCC).

© Groupe Eyrolles

- *Efficacité : se dit d'un produit, d'une méthode, d'un appareil qui produit l'effet attendu, ou d'une personne qui remplit bien sa tâche, atteint son but, aboutit à un résultat utile.*
- *Efficience : se dit d'une machine, d'une technique, ou d'une personne qui aboutit à de bons résultats avec le minimum de dépenses, d'efforts.*

La notion d'efficacité ressort très fort dans la nouvelle norme ISO 9001, et les auditeurs des organismes certificateurs n'ont pas tardé à centrer leur questionnement sur l'efficacité plus que sur la conformité :

- Quels objectifs avez-vous ? disposez-vous de ressources adaptées ?
- Les dispositions mises en place vous permettent-elles d'atteindre ces objectifs ?
- De quels indicateurs disposez-vous ? les écarts sont-ils analysés ? comment ? que faites-vous pour « corriger le tir ou améliorer » ?

Dans l'efficacité on s'attache au rapport résultats/objectifs.

- La notion d'efficience, très apparente dans l'ISO 9004, fait référence aux moyens et ressources mis en œuvre ou consommés pour atteindre les résultats :
- ressources humaines (nombre de personnes, heures de main-d'œuvre) ;
- ressources matérielles, consommations énergétiques...
- sous-traitances et dépenses diverses.

Dans l'efficience, on retrouve la notion de productivité. On ne parle plus d'indicateurs mais de ratios de consommation ramenés à l'activité, par exemple : nombre de produits sortis BPC[1]/heure de main-d'œuvre, CA/personne, nombre de tonnes/machine...

Une troisième notion, celle de *pertinence,* mérite d'être approfondie car elle donne de la cohérence et du sens entre les objectifs et les moyens.

- À moyens limités, les objectifs devront être adaptés et en adéquation avec ces ressources. Sinon ces objectifs seront perçus comme utopiques et impossibles à atteindre, voire provoqueront la démotivation des acteurs.
- En revanche, les objectifs pourront être ambitieux si l'on est à ressources variables et si l'on met en face les moyens qui apparaissent nécessaires ainsi que des indicateurs pour voir les chances de les atteindre.

© Groupe Eyrolles

1. BPC : bon au premier coup.

C'est dire que tout engagement sur des objectifs collectifs ou personnels devrait se négocier avec le « triangle de la performance » sous les yeux :

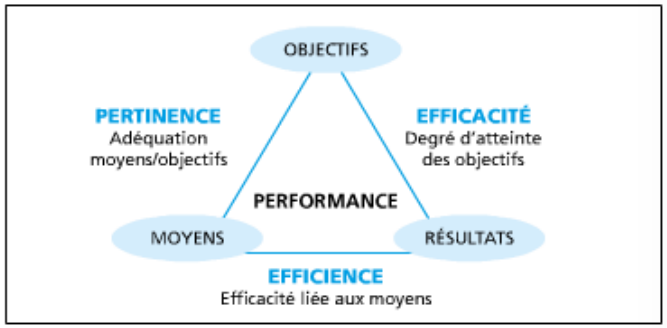


Figure 3-1 : Le triangle de la performance

Dans ce contexte, qu'attend une direction de ses managers ? Tout simplement qu'ils soient exigeants avec eux-mêmes, avec leur responsable et avec leurs collaborateurs qu'ils doivent aider à être performants.

3.1.3 – Le concept d'amélioration continue

Le concept d'amélioration continue est devenu le lieu commun du management de la qualité, de l'hygiène et de la sécurité, de l'environnement et concerne tous les domaines. Son point fort réside dans la recherche d'une grande cohérence, dans un souci important d'information, de communication, d'implication des hommes, de clarification des règles de fonctionnement et d'anticipation des risques.

La relation de l'entreprise à la société fait évoluer les dirigeants du mode de management « participatif » au mode de management « par la vision et les valeurs ». Les dirigeants sont souhaités par leur personnel comme des guides transparents en interne et comme de bons communicants avec le monde extérieur. Les attentes atteignent des valeurs de type « code d'éthique ».

Plus les exigences des « parties intéressées » s'accroissent, plus les organismes sont obligés d'intégrer de nouvelles résolutions sur des niveaux de plus en plus profonds. Progressivement, les organismes ont donc couvert tout le cycle PDCA de « résolutions » pour satisfaire de nouvelles attentes.

- Envers l'entreprise et le client : management de la qualité.
- Envers les personnes : prévention des risques en hygiène et sécurité.
- Envers la collectivité : protection de l'environnement.
- Envers la société : respect d'un code d'éthique et de gouvernance.

Ayant à l'esprit les quatre phases du PDCA de Deming, nous ne sommes pas surpris de voir que ces résolutions se positionnent naturellement dans chacune de celles-ci. De par leur portée, leurs « orbites d'engagement » sont évidemment différentes.

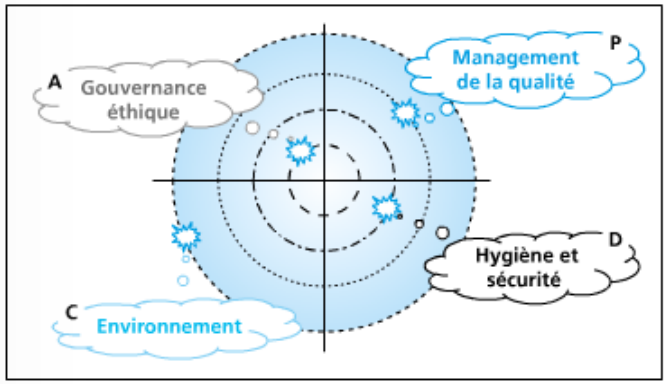


Figure 3-2 : Quatre niveaux d'intégration des « résolutions »

3.1.4 – La responsabilité sociétale des entreprises (RSE)

Définition, enjeux, gouvernance

La notion de « développement durable », apparue il y a une dizaine d'années, intègre une triple approche : économique, sociale/sociétale et environnementale ; elle peut se définir comme *« la capacité des générations présentes à satisfaire leurs besoins sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs »*.

La contribution des entreprises aux enjeux du développement durable porte un nom depuis 2001 : « responsabilité sociétale des entreprises » (RSE), aussi appelée « responsabilité sociale des entreprises ». Elle résulte de demandes de la société civile (associations écologiques et humanitaires) d'une meilleure prise en compte des impacts environnementaux et sociaux des activités des entreprises. Pour cela, la RSE tend à définir les responsabilités des entreprises vis-à-vis de ses parties prenantes, dans la philosophie « penser global, agir local » de l'écologue René Dubos.

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

Selon la Commission européenne, c'est un *« concept dans lequel les entreprises intègrent les préoccupations sociales, environnementales, et économiques dans leurs activités et dans leurs interactions avec leurs parties prenantes sur une base volontaire*[1] ».

En clair, ce concept est la déclinaison, pour les entreprises, du développement durable. Cependant, le lien entre cet objectif macroéconomique et la satisfaction des parties prenantes de l'entreprise est assez complexe, puisque le développement durable ne dépend pas exclusivement de l'entreprise mais de l'ensemble des vecteurs économiques.

La définition européenne de la RSE souligne la prise en compte volontariste des matières sociales et environnementales, dans la stratégie et les opérations économiques et commerciales de l'entreprise.

Un aspect important de la RSE est la manière dont l'entreprise interagit avec ses parties prenantes internes (employés, actionnaires) et externes (clients, voisins, autorités publiques, ONG, etc.).

La mise en œuvre de la RSE est l'occasion pour l'entreprise de définir une nouvelle stratégie : revoir les enjeux et réexaminer la gouvernance en termes d'opportunités, de menaces, de forces et de faiblesses[2].

D'une part, les enjeux doivent être analysés par rapport aux attentes et intérêts des parties prenantes de l'entreprise mais, d'autre part, la gouvernance doit aussi identifier de quelle manière elle a pris en compte les grandes directives réglementaires :

- l'éthique ;
- les relations avec les parties prenantes ;
- les programmes de gestion des risques ;
- la sécurité ;
- les veilles environnementale, sociale, sociétale, et juridique ;
- la gestion des connaissances à l'innovation, avec les pôles de compétence ;
- l'assurance qualité, incluant les nouvelles normes ;
- la corrélation entre la nature du lien social et la performance ;

1. Définition Livret vert, Commission Green Paper 2001 : « Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility ».
2. Matrice SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) pour un avantage concurrentiel du Boston Consulting Group.

© Groupe Eyrolles

- la communication interne et externe (bilans sociaux et environnementaux).

Les gains immédiats, en matière de gouvernance[1], devraient/pourraient être :

- une meilleure conceptualisation des activités économiques ;
- une meilleure structuration des relations avec les parties prenantes.

La RSE est parfois liée au concept d'investissement socialement responsable (ISR), qui peut être considéré comme la déclinaison financière et spéculative du développement durable. Les investisseurs qui proclament cette démarche, comme les banques et les établissements financiers, définissent leurs propres engagements.

Outils et référentiels

Depuis les années 1980, sous l'impulsion notamment des ONG, les concepts de finance éthique, commerce équitable, développement durable étaient entrés dans le débat des instances politiques. Des centres de recherche et des universités ont mené des études pour la RSE, qui se sont concrétisées par la mise au point de référentiels.

La RSE relève de ce qu'on appelle la « soft law ». Elle est fondée sur un corpus de normes et de référentiels internationaux qui impliquent des engagements de la part des entreprises, et sur lesquels elles doivent rendre des comptes.

Le **pacte mondial Global Compact**[2] est un code de conduite comprenant 10 principes que les entreprises doivent s'engager à respecter. Deux de ces principes concernent les droits de l'homme, quatre les normes de travail, trois l'environnement, et le dernier principe s'attache à la lutte contre la corruption.

Le **Global Reporting Initiative™ (GRI),** lancé en 1997 par l'ONU, a eu pour mission l'élaboration de lignes directrices pour le reporting RSE. Fondé sur les critères de comparabilité, crédibilité, rigueur et vérification des informations communiquées, ce reporting se devait d'être équivalent à celui du reporting financier. De nouvelles versions ont été publiées depuis sa création ainsi que des compléments sectoriels et une grille de correspondance avec la norme ISO 26000.

Le **règlement Eco Management and Audit Scheme (EMAS),** ou système de management environnemental et d'audit (SMEA), élaboré par l'Union européenne pour

1. Le guide pratique, élaboré en 2012, par un groupe de travail du Medef, décrit la manière de construire sa stratégie RSE et les 10 conditions pour réussir sa démarche RSE. Il fournit aussi une « boîte à outils » et des « fiches pratiques » sur les 3 volets Environnement, Social/Sociétal et Économique/Gouvernance.
2. Global Compact, Forum économique mondial, Kofi Annan, 2000.

© Groupe Eyrolles

cadrer des démarches volontaires utilisant un système de management de l'environnement. Toute entreprise déjà certifiée ISO 14001 obtient un certificat EMAS si elle publie une déclaration environnementale conforme aux critères de l'EMAS.

La **norme Social Accountability Standard 8000 (SA 8000)** a été le premier standard américain de responsabilité sociétale qui défend des conditions de travail décentes. Il permet aux entreprises de mieux communiquer avec ses parties prenantes. Il s'agit d'un code de conduite pour les entreprises, orienté sur les aspects sociaux du développement durable. Il est géré par le Social Accountability International (SAI).

La **norme ISO 14001 (2009)**, créée en 1996 par l'Organisation internationale de normalisation, constitue la référence des organismes pour mettre en place un système de management environnemental. Elle a pour objectif d'aider les entreprises à gérer l'impact de leurs activités sur l'environnement et à démontrer l'efficacité de leur gestion. La norme ISO 14001 est certifiable par un organisme accrédité.

La **norme ISO 26000**, dont l'élaboration a été difficile compte tenu des intérêts très différents des nations y ayant contribué dans le cadre de l'ISO, fournit les « lignes directrices relatives à la responsabilité sociétale » ; elle a finalement été publiée en novembre 2010.

Au-delà des principes de la responsabilité sociétale, cette norme oriente l'organisme sur des « **domaines d'action** » concrets en citant des possibilités d'actions à mettre en œuvre, relatifs à « **7 questions centrales** » et les domaines d'action possibles correspondants à ces questions[1].

La norme précise l'intégration des principes de responsabilité sociétale, de gouvernance et d'éthique. Il ne s'agit pas d'une norme certifiable, mais d'un guide de lignes directrices proposé aux entreprises et organisations.

1. *Cf* FP n° 7.

© Groupe Eyrolles

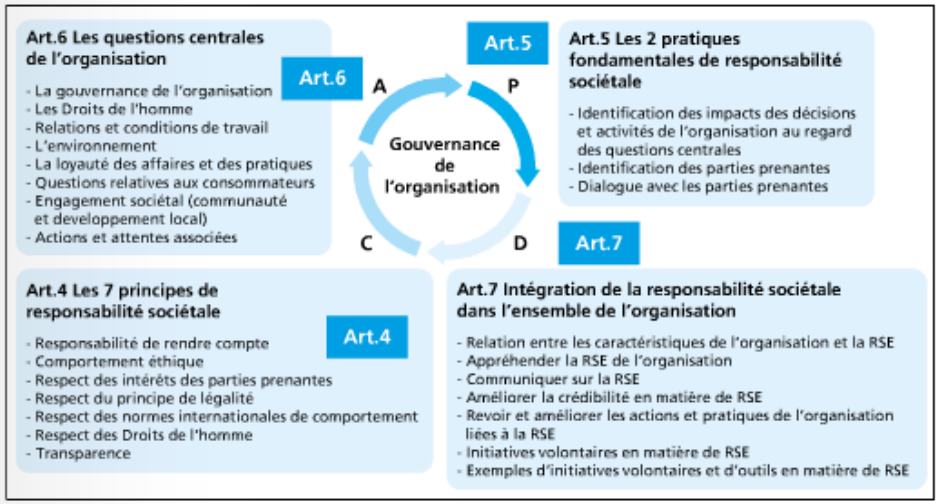


Figure 3-3 : Panorama de la norme ISO 26000

3.1.5 – Performance globale et développement durable

Si l'on se réfère aux paroles de ce grand capitaine d'industrie que fut Jean Gandois[1], la « performance globale » traduit une volonté de réaction contre une notion trop étriquée de la performance, étroitement financière ou abusivement individualiste, et non soucieuse de ses effets sociaux.

Déjà, dans les années 1990, le patronat était conscient que la performance d'une entreprise ne pourrait devenir « globale » sans le concours de l'ensemble des parties intéressées. Déjà orientée clients – ceux qui paient –, l'entreprise doit aussi s'orienter vers les clients internes – ceux qui créent de la valeur – et les autres parties intéressées, pour que la performance devienne durable.

Résumons quelles sont les attentes entre les différents acteurs (parties prenantes ou parties intéressées) et l'entreprise elle-même.

© Groupe Eyrolles

1. Jean Gandois, ex-PDG de Pechiney et ex-président du Conseil national du patronat français (CNPF, ancêtre du Medef).

	Attentes des acteurs	Attentes de l'entreprise
Clients	◗ Produits performants et de qualité. ◗ Entreprise compétitive.	◗ Fidélité sur le long terme. ◗ Partenariat en développement.
Salariés	◗ Rémunération. ◗ Reconnaissance.	◗ Création de valeur. ◗ Compétence et efficience.
Actionnaires	◗ Rémunération du capital investi. ◗ Résultat en croissance.	◗ Ressources financières. ◗ Confiance sur le moyen terme.
Fournisseurs	◗ Clarté des besoins à satisfaire. ◗ Engagements sur la durée.	◗ Compétitivité (innovations). ◗ Fiabilité sur les engagements.
Collectivité	◗ Financements (taxes). ◗ Entreprise citoyenne.	◗ Environnement adapté. ◗ Aides au changement.

Figure 3- 4 : Attentes des parties prenantes et de l'entreprise

Dans cette vision globale, chaque acteur est considéré comme un partenaire qui interagit avec les autres. Mais chacun a des attentes particulières et doit répondre à des besoins spécifiques de l'entreprise. Alors, dans ce contexte, l'enjeu du management qualité trouve sa raison d'être pour le bon fonctionnement des interfaces et la convergence des résultats *via* les processus.

D'après Hervé Sérieyx[1], l'amélioration de la compétitivité globale passe par de nouvelles synergies à trouver : *« Qu'il s'agisse d'entreprises, d'administrations, de collectivités locales, toutes les organisations doivent dorénavant dépasser leur seule logique de fonctionnement habituel et leur seul intérêt à court terme pour rechercher des synergies avec d'autres acteurs et passer de la simple addition à la multiplication des performances. »*

La performance globale suppose que tous les organismes publics et privés conjuguent leurs particularités et leurs complémentarités, qu'ils s'essaient à pratiquer, selon la formule d'Edgar Morin, « la concurrence et la concourance », c'est-à-dire la liberté de manœuvre et le partenariat, et de promouvoir entre eux de nouveaux modes de coopération.

Jean Supizet[2], dans son ouvrage *Le Management de la performance durable,* croise les notions de performance globale et de développement durable, invite les managers à tirer parti de leur leadership pour conduire le changement et développer des projets qui donnent foi en l'avenir, sur les modèles et principes de « l'excellence ».

1. Hervé Sérieyx est l'auteur de très nombreux ouvrages sur les entreprises et les hommes.
2. Jean Supizet, *Le Management de la performance durable*, Éditions d'Organisation, 2002.

© Groupe Eyrolles

3.2 – Jalonner la démarche d'amélioration

3.2.1 – Le parcours de la performance

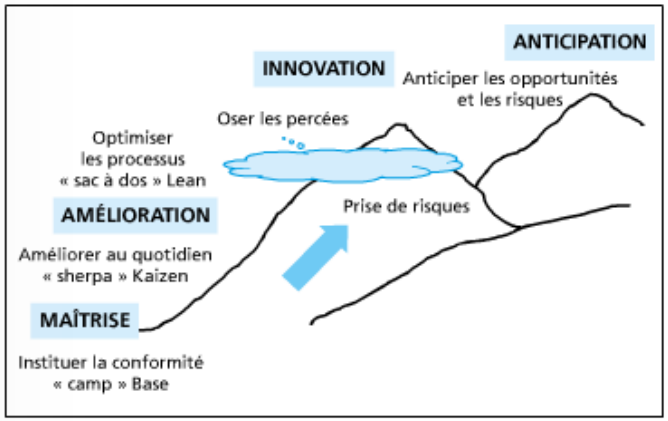


Figure 3-5 : Le parcours de la performance

Le chemin à parcourir est celui du progrès continu avec ses exigences, ses étapes, ses progressions et ses risques. Comme pour une course en montagne nous allons devoir franchir plusieurs degrés de difficulté, mais avec quelle vision ?

- « Séjournons » au camp de base, le temps nécessaire de prendre nos marques, d'être en forme et de se remémorer les bonnes pratiques. Cette étape permet d'instituer la conformité de l'approche pour les produits et les processus. La **maîtrise de la conformité** est la première étape de l'amélioration continue.
- « Gravissons » les pentes pas à pas. L'effort au quotidien est analogue à un long trekking, qui exige méthode, énergie, ténacité et esprit d'équipe. Cette étape permet de s'améliorer au quotidien et surtout de ne pas régresser. Le Kaizen[1] rationalise le maintien et l'**amélioration** par touches successives. C'est la deuxième étape de l'amélioration continue.
- « Économisons-nous » : supprimons toute forme de gaspillage, gérons nos forces et notre énergie (valeur ajoutée), réduisons nos écarts. Ces actions Lean constituent la troisième étape des processus d'« ascension ».

1. Le Kaizen signifie le « bon changement ». Les maîtres en la matière sont les Japonais. Mais l'idée vient des Chinois 改善 *gǎi shàn* qui a donné le mot *kaizen*. Ce qui signifie « faire mieux, améliorer d'excellente façon » (gravure sur bronze, 1500 avant notre ère).

© Groupe Eyrolles

• « Atteignons » les plus hauts sommets, voilà l'enjeu, même au-delà des nuages ! Cette nouvelle étape permet de sauter des pas inabordables au quotidien. Il faut franchir de nouvelles voies, oser des percées. Comme l'**innovation** est le domaine des percées stratégiques, elles constituent la quatrième étape de l'amélioration continue et c'est au premier de cordée de décider.

• « Découvrons » au-delà des sommets les nouvelles perspectives. Cette étape de vision plus lointaine fonde la pérennité de l'entreprise. Cette voie permet d'anticiper en identifiant puis en maîtrisant les vulnérabilités, les risques mais aussi en saisissant des opportunités. Le domaine de l'**anticipation** est celui des cordées (les CODIR) qui voient loin. Elle constitue la cinquième étape de l'amélioration continue.

Voilà donc planté le cadre de la performance durable proposée, non pas celle des « conquérants de l'inutile » mais celle réservée aux « premiers de cordée », si l'on peut se permettre cette image empruntée à la littérature montagnarde.

Cette nouvelle efficacité n'est pas facilement atteignable, mais elle est envisageable par les responsables lorsqu'ils deviennent eux-mêmes « porteurs du changement » dans un travail en équipe. Ces hommes, à la fois guides et sherpas, devront être porteurs de « valeurs » pour donner du sens à l'effort collectif[1].

3.2.2 – L'amélioration par sauts successifs

Shoji Shiba[2] en a synthétisé le premier le modèle. Nous vous proposons son schéma, où se retrouvent trois niveaux d'amélioration principaux.

Pas d'amélioration sans maîtrise préalable, autrement dit : on passe d'un cycle à l'autre quand on est systématiquement hors spécifications. On doit alors réagir en identifiant les écarts ou les problèmes, et les traiter avec méthode.

1. L'ouvrage de référence en la matière est celui de Vincent Lenhardt, *Les Responsables porteurs de sens*, Insep Consulting, 1992, réédité en 2010.
2. Shoji Shiba, *Le Management par percée*, Insep Consulting, 1995, réédité en 2007.

© Groupe Eyrolles

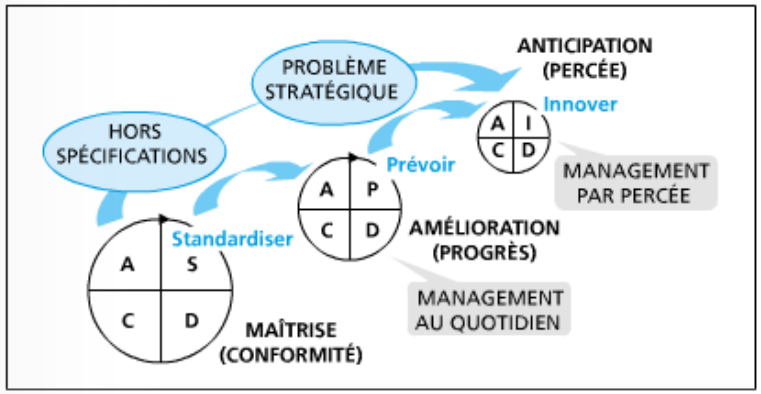


Figure 3-6 : Le management par percée de Shoji Shiba

Aujourd'hui toutes les entreprises sont confrontées à l'impérieuse nécessité de fournir des biens et des services en adéquation avec les besoins du marché. Plus ces besoins évoluent et plus la concurrence s'accroît, plus l'effort de progrès et de recherche de différenciation sont importants dans les « percées stratégiques ».

Le management par percée est complémentaire du management au quotidien. Il est activé lors des réflexions stratégiques. Il s'agit de mobiliser toutes les énergies pour innover sur les points vitaux et préparer les esprits à ce changement majeur.

L'entreprise performante fait coexister ces trois niveaux d'amélioration. Un autre niveau virtuel couvre systématiquement les trois précédents : l'anticipation des risques. Ce niveau n'aurait aucun fondement sans une méthodologie réfléchie et à toute épreuve. Qui accepterait de prendre l'avion sans une R & D aéronautique assurée par des études de « sûreté de fonctionnement » ?

Le problème, qui se pose constamment pour la direction, est de savoir sur quel axe d'amélioration il faut agir. Faut-il continuer d'améliorer les procédés de fabrication par actions sur le process, ou faire porter les efforts en R & D par actions sur le produit ? Le dilemme existe et les avis des managers sont partagés ; le rôle du dirigeant est de se faire un avis propre. Ensuite, c'est aux actionnaires de trancher, en fonction de la situation économique, sur le devenir de l'entreprise à court terme et à moyen terme. Doit-elle devenir de type « plus quantitative » ? « plus qualitative » ? « plus productive » ? « plus innovatrice » ? Là sont les choix des décideurs, notamment en matière d'investissements pour réussir ces changements.

© Groupe Eyrolles

3.3 – Standardiser sur le modèle ISO 9000

3.3.1 – Système de management de la qualité (SMQ)

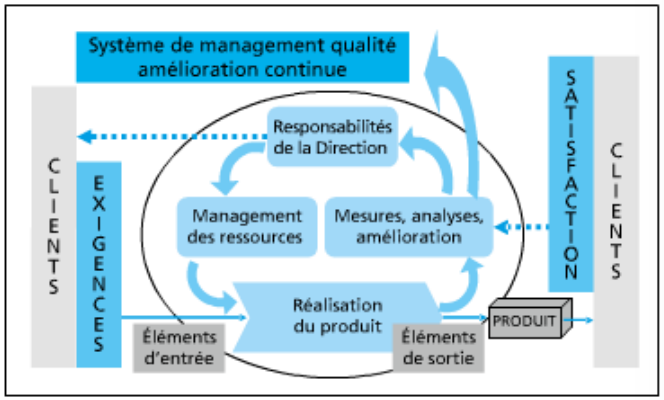


Figure 3-7 : Modèle SMQ de la norme ISO 9000, fondé sur les processus

La norme ISO 9001 spécifie les « exigences » relatives au SMQ lorsqu'un organisme doit démontrer son aptitude à fournir régulièrement un produit conforme aux exigences des clients, et aux exigences légales et réglementaires applicables ; mais aussi lorsqu'il vise à accroître la satisfaction de ses clients par l'application efficace du système, y compris les processus pour l'amélioration continue du système.

La norme ISO 9004 fournit les lignes directrices permettant de réaliser des performances durables dans un contexte complexe, un environnement incertain et évolutif, au moyen d'une approche managériale qualité « à la Deming ».

Il faut bien comprendre que le modèle « SMQ de l'ISO » s'appuie sur les processus, mais reprend aussi les concepts du deuxième cycle de Deming.

Ces normes visent la mise en œuvre du SMQ :

- ISO 9001 (2008) orientée clients et performance de l'organisme ;
- ISO 9004 (2009) orientée « parties intéressées » et « performance durable ».

© Groupe Eyrolles

Ce modèle « SMQ » souligne[1] :

- l'importance de comprendre et de remplir les exigences clients au meilleur coût (Act-Plan) ;
- l'intérêt de considérer les processus en termes de valeur ajoutée (Plan-Do) ;
- la nécessité de mesurer la performance et l'efficacité des processus (Do-Check) ;
- l'utilité d'améliorer les processus sur la base de mesures objectives (Check-Act).

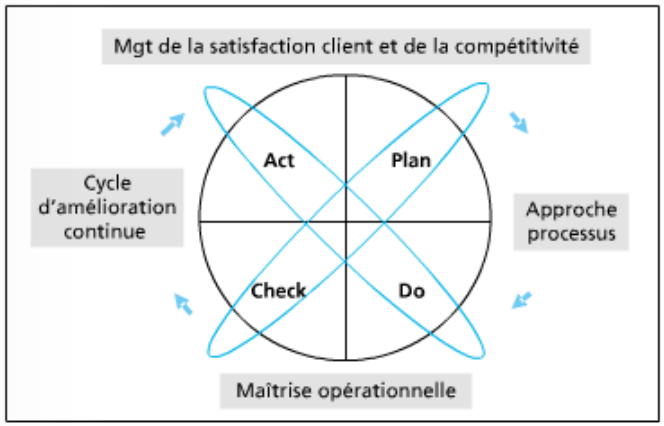


Figure 3-8 : Voir l'ISO 9001 dans le PDCA

D'autres systèmes de management fonctionnent comme le SMQ : le management par objectifs, la fonction financière, les ressources humaines, le management environnemental, etc. Mais pour rappeler que le management doit être un système « bouclé », notre vocable est « système de management ».

En résumé, tout système bouclé permet d'orienter et de contrôler l'entreprise, à partir des dispositions essentielles. Il résulte d'une modélisation des dispositions et des règles que doit se fixer l'organisme pour bien fonctionner et assurer la satisfaction des parties intéressées.

© Groupe Eyrolles

1. ... si l'on traduit le texte issu de la norme ISO 9001 (2008).

3.3.2 – ISO 9001 (2008) – Dispositions essentielles du SMQ

Bien que la norme ISO 9001 nous guide sur les dispositions à prendre, il faut être particulièrement vigilant sur les points de rebouclage. Nous les avons toujours considérés comme insuffisamment étayés et imprécis.

Prenons simplement le cas des « exigences générales » de la norme ISO 9001 (2008). Elles auraient mérité d'être plus concrètes et plus drastiques sur les dispositions de rebouclage et d'accompagnement à mettre en œuvre, c'est-à-dire :

L'organisme doit...

	Exigences générales ISO 9001 : 2008	À compléter par ces ajouts
a)	déterminer les processus nécessaires au SMQ et leur application dans tout l'organisme ;	… et les faire valider par la direction.
b)	déterminer la séquence et l'interaction de ces processus ;	… et obtenir l'accord et l'engagement des responsables de processus.
c)	déterminer les critères et les méthodes nécessaires pour assurer l'efficacité du fonctionnement et de la maîtrise de ces processus ;	… Ceux-ci devront non seulement, avoir été validés par les managers en pertinence et en cohérence, mais ils seront rapidement retouchés si non satisfaisants.
d)	assurer la disponibilité des ressources et des informations nécessaires au fonctionnement et à la surveillance de ces processus ;	… la direction devant s'assurer du respect du programme de mise à disposition.
e)	surveiller, mesurer (lorsque cela a un sens) et analyser ces processus ;	… les feedback devant se faire avec des représentants de la direction.
f)	mettre en œuvre les actions nécessaires pour obtenir les résultats planifiés et l'amélioration continue de ces processus ;	… et reboucler leur efficience avec les responsables de ces processus.

Une autre approche pourrait être de voir avec une loupe spéciale les principaux points des « dispositions essentielles de la norme ISO 9001 », qui ferait apparaître ce qui est « Critical To Quality » et avec une autre focale ce qui est « Critical To Value ».

L'**ISO 9001 version 2015** a vu sa composition profondément remaniée sous l'impulsion du Comité technique TC76, qui a voulu fournir un ensemble stable d'exigences de base, au moins pour les dix prochaines années. La figure ci-après présente cette nouvelle structure.

© Groupe Eyrolles

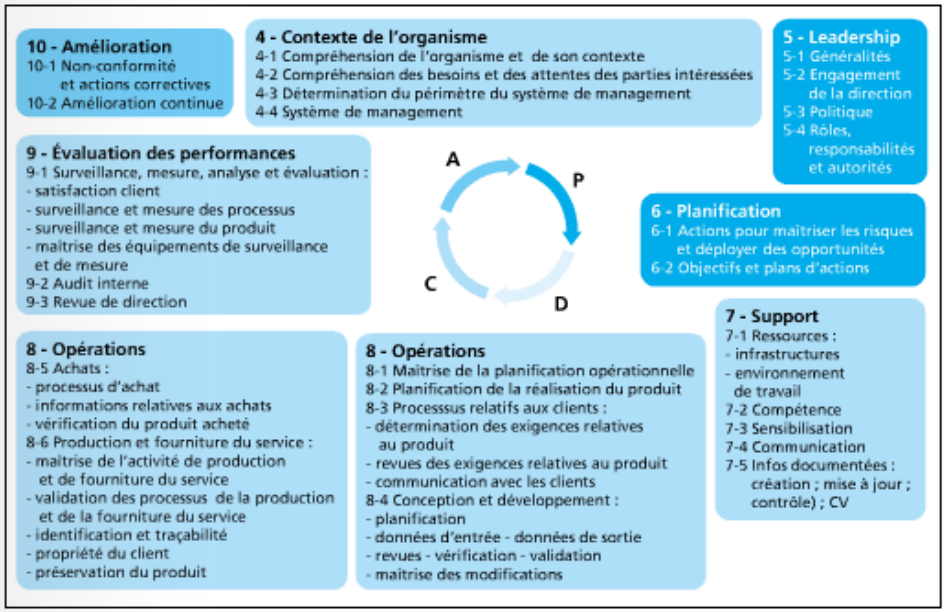


Figure 3-9 : « High Level Structure » prévisionnel de la future norme ISO 9001: 2015

Les objectifs d'évolution de cette norme portaient sur les points suivants[1].

- Maintien de la priorité actuelle : efficacité du management des processus afin de produire les résultats souhaités.
- Prise en compte des changements apportés aux pratiques et aux technologies liées aux systèmes de management de la qualité depuis 2000.
- Introduction des recommandations de l'annexe SL pour améliorer la compatibilité et l'alignement avec d'autres normes (SM ISO).
- Aide à la mise en œuvre des audits de conformité (1re, 2e et tierce partie).
- Simplification du langage et de la rédaction en vue d'une meilleure compréhension et interprétation des exigences.

La norme ISO 9001 : 2015 est donc structurée en 10 articles ou chapitres, dont sept d'exigences. Les évolutions sont rappelées dans la FP n° 6.

© Groupe Eyrolles

1. Selon Lloyd's Register LRQA. Informations issues du site Internet www.lrqa.fr

3.3.3 – ISO 9004 (2009) – Gestion des performances durables

Les 8 principes de management de la qualité sont le fondement de la norme ISO 9004. À ce titre, l'organisme désireux de s'engager dans la voie des performances durables doit faire un point sérieux avec les outils d'auto-évaluation pour connaître ses propres forces et faiblesses, déterminer son niveau de maturité et identifier les opportunités d'amélioration et d'innovation.

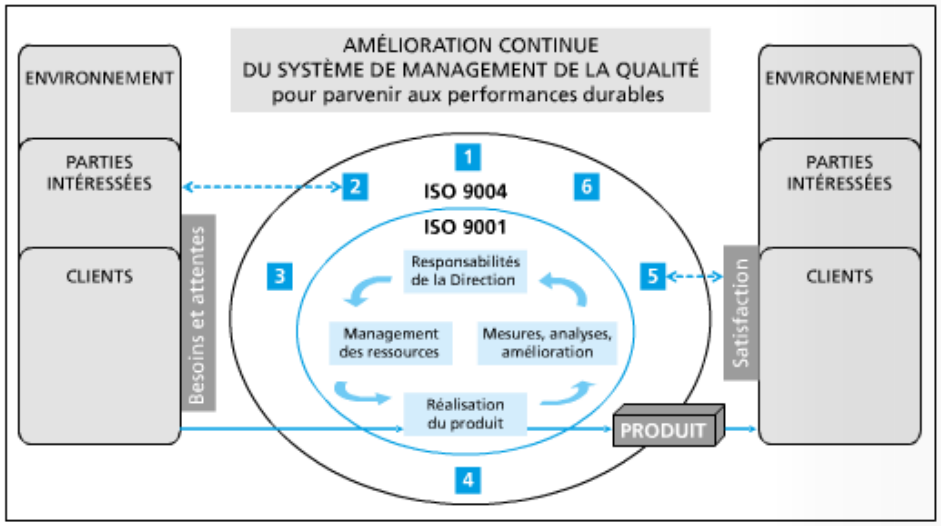


Figure 3-10 : La démarche gestion des perfomances de l'ISO 9004.

Pour compléter les dispositions essentielles de la norme ISO 9001 (2008), la norme ISO 9004 (2009) préconise 6 lignes directrices pour une performance durable :

1. Gestion des performances durables (Art. 4).
2. Stratégie et politiques (Art. 5).
3. Management des ressources (Art. 6), élargi.
4. Management des processus (Art. 7).
5. Surveillance, mesure, analyse et revue (Art. 8).
6. Amélioration Innovation et apprentissage (Art. 9).

© Groupe Eyrolles

Elle soutient que ce management fondé sur les 8 principes qu'elle décrit[1], permet ces performances. Ils s'appuient sur les concepts qui sont la base d'un système efficace de management de la qualité. L'annexe B rappelle les avantages de chacun des principes cités et à quoi conduit son application.

3.4 – Installer le progrès continu

Beaucoup d'entreprises s'imaginent avoir développé le progrès continu après avoir mis en place un SMQ certifié ISO 9001. Souvent confié à un service qualité, il ne constitue que le premier pas dans la démarche d'amélioration continue. Un grand pas reste à franchir, car il va falloir passer de l'approche assurée et partagée à une démarche optimisée et pérenne, par le management des performances durables. Pour bien comprendre ce que représente cet acquis par rapport à la hauteur des enjeux actuels, il est nécessaire, de prendre « du recul avec un pas en arrière et un pas de côté », en étendue et en profondeur, sur chaque niveau d'action.

Premier niveau d'action : « Maintenir »

Ce niveau se situe dans une optique de non-dégradation des acquis. Correspondant à la maîtrise des processus et au traitement des aléas, il permet surtout de se maintenir au standard, voire de progresser un peu. Il n'est pas des plus simples à gérer. Tout se passe au niveau du terrain, **chaque minute, chaque jour**. Sous la houlette de l'encadrement de proximité, le personnel doit apprendre, comprendre et adhérer. Le rôle des coachs est de donner de bonnes habitudes de travail et de pousser les opérateurs à signaler, étudier et réagir à toute dégradation d'équipement, dérive de processus et non-conformité du produit... sans oublier la recherche des petits plus qui améliorent le fonctionnement au quotidien. Cependant un certain nombre de dérives ou d'écarts, dont l'enjeu est important ou la répétition avérée, sont de véritables « problèmes » à traiter.

Deuxième niveau d'action : « Kaizeniser[2] »

Pour traiter et prévenir ces problèmes, les groupes de travail doivent réunir des compétences diverses. Ils doivent surtout se doter de méthodes et d'outils pour gagner en efficacité à certaines étapes de la résolution de problèmes. Le Kaizen est une

© Groupe Eyrolles

1. ISO 9004 : 2009 Annexe B.
2. Kaïzen, Lean, Reengineering, Vulnérabilités ont été francisés par nous, juste pour mieux attirer l'attention du lecteur !

démarche d'amélioration continue basée sur des actions concrètes, simples et peu onéreuses, réalisées dans un temps très court qui symbolise le mieux ce niveau d'amélioration.

Tous les acteurs de l'organisation peuvent être appelés à apporter leur concours pour découvrir les origines des problèmes. Défaillances, dysfonctionnements, pannes et défauts de toutes sortes ne sont que des symptômes. La clé de l'écheveau consiste à repérer les anomalies puis les résoudre avec méthode, en s'attaquant aux causes profondes.

La systématisation de groupes de résolution de problèmes, dans le cadre d'une démarche de progrès généralisée et pilotée au plus haut niveau, peut être génératrice de progrès importants aux enjeux financiers élevés.

Les démarches « Six Sigma à l'américaine[1] » ont démontré leur efficacité.

Ce deuxième niveau d'amélioration ne se décline plus au quotidien mais en programmation périodique, **chaque semaine, chaque mois**... La régularité des réunions d'avancement est fondamentale pour le maintien de la motivation.

Bien entendu, le champ d'action va aussi toucher les processus.

Troisième niveau d'action : « Leaniser »

À ce niveau, les efforts doivent se focaliser sur l'optimisation des processus, pour les rendre plus fiables et plus performants. Les revues de processus y contribuent.

Cela passe par la suppression de toute forme de gaspillage, les « muda » japonais, en production comme en conception et dans les activités support et administratives. Le Lean définit non seulement une philosophie de « l'entreprise au plus juste » mais permet d'outiller les acteurs dans leur approche méthodique de chasse au gaspillage.

Tout processus doit apporter de la valeur ajoutée aux « produits » de l'organisation. Le Lean se focalise donc aussi sur les flux de valeur ajoutée de l'entreprise, et grâce à de puissants outils d'analyse comme le Value Stream Mapping (VSM) il permet de réduire les opérations à valeur ajoutée inutile ou non vendable.

Le management doit se rapprocher du terrain, le « genba » japonais, allant voir « avec ses yeux » les problèmes et ne sanctionnant pas ceux qui les signalent.

Le Lean s'appuie sur deux grands piliers, comme nous le verrons au chapitre 6 :

1. « Six Sigma Strategy » chez General Electric, impulsé par Jack Welch en 1995.

© Groupe Eyrolles

- Le « **Juste À Temps** » (**JAT**) ou production en flux tiré à partir des commandes clients qui tirent le processus de production de l'aval vers l'amont.
- Le « **Jidoka** » qui a pour objectif d'éviter la production de pièces défectueuses.

Quatrième niveau d'action : « Reengineerer »

Au-delà des trois niveaux précédents, l'organisme n'a d'autre choix que de procéder à des innovations et/ou des percées technologiques ou managériales.

Pour rester dans la course, face aux changements commerciaux, sociaux, économiques, technologiques... imposés par l'environnement, **chaque année, chaque exercice,** la direction va « devoir » décider des ruptures ou des « sauts » stratégiques à projeter.

Mais, avant tout, la problématique de la direction se posera en termes de vision : va-t-elle vouloir, va-t-elle pouvoir, va-t-elle savoir[1] ? En effet, pour ces « percées », il lui faudra peser les enjeux, les ressources et surtout les risques.

Le « management par percées », dont on connaît quelques applications remarquables en méthode Hoshin, doit faire face à la résistance au changement des techniques puis des hommes, et quelquefois l'inverse.

Ce type de changement, très bien décrit pour de gros projets par Juran[2], s'appuie sur un déploiement précis, une communication claire et un management serré.

Cinquième niveau d'action : « Dévulnérabiliser »

Anticiper, prendre des risques mesurés permettra à l'organisme d'envisager et de saisir les opportunités en minimisant les périls. L'essentiel est de sauvegarder les activités, et d'en trouver d'autres pour l'emploi et les profits.

Il s'agit là de lutter contre toutes les vulnérabilités par la maîtrise du risque et de garantir la survie de l'entreprise, en s'attaquant avec méthode aux dangers et événements aléatoires dommageables.

La norme ISO 31000 sur le « management du risque » peut aider l'entreprise à devenir moins vulnérable et à écarter des déconvenues. Cette gestion des risques s'obtient à la fois par un cadre organisationnel adapté et par la mise en œuvre d'un processus méthodologique d'appréciation et de traitement des risques.

1. Devoir, vouloir, pouvoir, savoir, sont les quatre « verbes démoniaques » du dirigeant !
2. Joseph Juran, *Quality Control Handbook*, *op. cit.*

© Groupe Eyrolles

L'analyse des risques est un état permanent à avoir constamment à l'esprit, par l'attention et la vigilance, ces dernières étant des positions de chaque instant. Cette analyse devrait déboucher sur un chiffrage du niveau de risque. Nous reviendrons sur ce point important.

Voilà comment les 5 niveaux d'action génèrent le « progrès continu » et fondent les 5 domaines ciblés d'amélioration. Leur but :

- rentabiliser les efforts et les investissements engagés ;
- accroître la rentabilité et la compétitivité de l'organisme ;
- consolider les performances pour les dizaines d'années à venir.

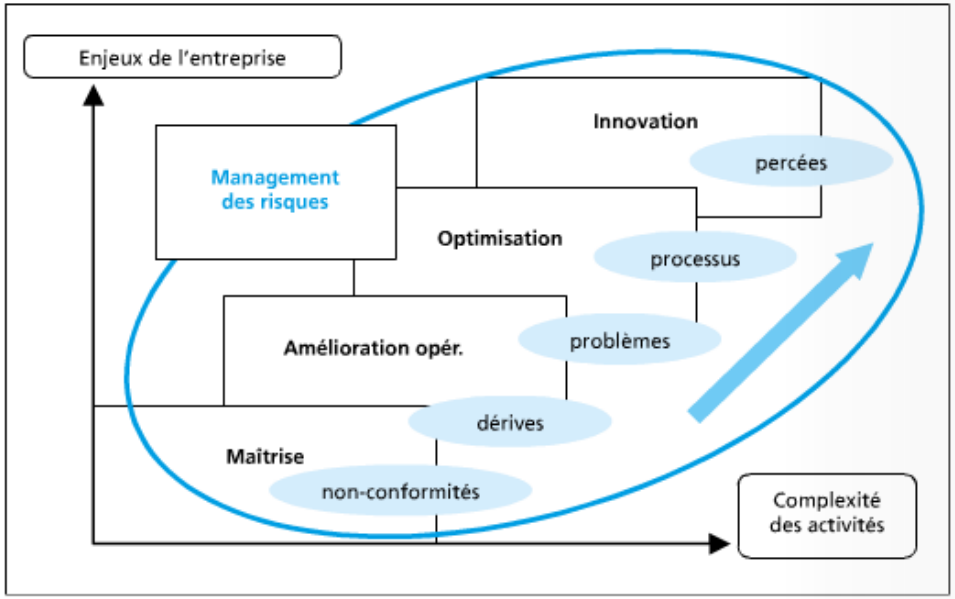


Figure 3-11 : Cinq domaines d'amélioration

© Groupe Eyrolles

FP 4. Huit principes de management de la qualité

	PRINCIPE DE MANAGEMENT	AVANTAGES CLÉS
1	**Orientation client**	↗ recettes et parts de marché/opportunités ↗ efficience/utilisation ressources ↗ fidélité des clients
2	**Leadership**	→ le personnel adhère aux buts et objectifs → les activités sont coordonnées de manière uniforme ↗ communication entre les différents niveaux hiérarchiques
3	**Implication du personnel**	↗ motivation ↗ créativité, innovation ↗ efficience des résultats/moyens mis en œuvre ↗ fierté de leur contribution/amélioration continue
4	**Approche processus**	↘ coûts de non-qualité ↘ temps de cycles → tenue, cohérence et fiabilité des résultats ↗ opportunités et priorités d'amélioration
5	**Management par approche système**	→ intégration de tous les processus → interactions entre processus identifiés ↗ efforts sur les processus clés ↗ confiance des parties intéressées
6	**Amélioration continue**	↗ avantages/performances et capacités organisationnelles ↗ alignement des actions d'amélioration/finalités stratégiques ↗ flexibilité et réactivité/opportunités
7	**Prise de décision factuelle et fondée**	→ décisions lucides, courageuses/statistiques et informations ↗ feedback sur les résultats/anciennes décisions prises ↗ aptitude à se remettre en question/opinions et décisions
8	**Relations de partenaires avec les fournisseurs**	↗ création de valeur bénéfique pour les deux parties ↗ réactivité combinée par rapport aux nécessités du marché ↗ optimisation des ressources et des coûts ↗ transparence par score-card

© Groupe Eyrolles

FP 5. Critères des types de démarche

	Maîtrise de la conformité	Résolution de problèmes	Optimisation des processus	Innovation par percées	Management des risques
Démarche	petits pas au quotidien	par étapes	par chantiers	par ruptures	par sûreté
Management	gestionnaire	manager	leader	visionnaire	responsable
Stratégie	par budgets	par objectifs	par campagnes	par percées	par projets
Domaine	processus standard	coûts de non-qualité	chaîne de valeur ajoutée	stratégie bilan/ perspectives	capabilité, fiabilité
Mesure	indicateurs d'activité et % non conforme	indicateurs de tenue d'objectifs	indicateurs de performance	indicateurs de progrès	changement culturel
Organisation	technocratique	participative	contributive	matricielle	holomorphe[1]
Personnel	acteur	coauteur	cofacteur	co-entrepreneur	coresponsable
Résultats	moindres	moyens	importants	élevés	certains
Enjeux financiers	gains par ↘ des coûts non conformes	gains par ↘ des coûts non conformes	gains par ↗ VA	↗ avantages concurrentiels	pérennité sur le long terme
Enjeux Entreprise	↗ répétabilité reproductibilité	↗ qualité et fiabilité	↗ capabilité	↗ confiance des clients	confiance parties intéressées
Outils	Maintien et autonomie	Kaizen	Lean	Reengineering des processus	niveau de risques
Juran	trivial many	vital few	foolproof process	breakthrough	risk management
Mots-clés	surveillance, actions immédiates	résolution de problèmes	réduction des variabilités et des gaspillages	changements technologiques et organisationnels	management du risque
Sigle	C-Q Coût-Qualité	C-Q-D Coût-Qualité-Délais	C-Q-F-D Coût-Qualité-Fiabilité-Délais	CTQ-CTV Critical To Quality-Critical To Value	NR Niveau de risque
Verbes	maintenir	kaizeniser	leaniser	reengineerer	dévulnérabiliser

[1] Cabinet Bossard Consultants tiré de la matrice ECO/EGO de leur ouvrage *Sociodynamique* en 1970, dans laquelle l'« organisation holomorphe » est décrite comme un idéal vers lequel l'entreprise peut tendre lorsque tous les individus portent l'image de l'organisation elle-même, les risques de l'entreprise étant vécus comme des risques personnels.

© Groupe Eyrolles

FP 6. Évolutions 2015 de la norme ISO 9001

a	Intégration d'une gestion généralisée des risques
b	Renforcement de l'assurance qualité pour la conformité du produit
c	Prise en compte des ressources financières de l'organisme
d	Maintenance des infrastructures
e	Adaptation benchmarking des bonnes pratiques de management
f	Management des processus
g	Management des connaissances
h	Appréciation des notions de résultats (amélioration et efficacité)
i	Intégration du cycle de vie du produit
j	Révision des « huit principes de management de la qualité » (*cf.* FP n° 4)
k	Maîtrise de la supply chain et de l'externalisation
l	Introduction des liens avec les outils qualité
m	Renforcement des liens de la communication en interne et en externe
n	Maîtrise de l'innovation
o	Prise en compte de la technologie dans le management de l'information
p	Leadership du top management
q	Identification des parties prenantes internes et externes
r	Processus pour répondre aux changements rapides

© Groupe Eyrolles

FP 7. RSE : questions centrales et domaines d'action ISO 26000	
QUESTIONS CENTRALES	**DOMAINES D'ACTION**
Gouvernance	
Droits de l'homme	◗ Devoir de vigilance ◗ Situations présentant un risque pour les Droits de l'homme ◗ Prévention de la complicité ◗ Remédier aux atteintes aux Droits de l'homme ◗ Discrimination et groupes vulnérables ◗ Droits civils et politiques ◗ Droits économiques, sociaux et culturels ◗ Principes fondamentaux et droits au travail
Relations et conditions de travail	◗ Emploi et relations employeur/employé ◗ Conditions de travail et protection sociale ◗ Dialogue social ◗ Santé et sécurité au travail ◗ Développement du capital humain
Environnement	◗ Prévention de la pollution ◗ Utilisation durable des ressources ◗ Atténuation des changements climatiques et adaptation ◗ Protection de l'environnement, biodiversité et réhabilitation des habitats naturels
Loyauté des pratiques	◗ Lutte contre la corruption ◗ Engagement politique responsable ◗ Concurrence loyale ◗ Promotion de la responsabilité sociétale dans la chaîne de valeur ◗ Respect des droits de propriété
Questions relatives aux consommateurs	◗ Pratiques loyales en matière de commercialisation, d'informations et de contrats ◗ Protection de la santé et de la sécurité des consommateurs ◗ Consommation durable ◗ SAV, assistance et résolution des réclamations et litiges ◗ Protection des données et de la vie privée des consommateurs ◗ Accès aux services essentiels ◗ Éducation et sensibilisation
Communautés et développement local	◗ Implication auprès des communautés ◗ Éducation et culture ◗ Création d'emplois et développement des compétences ◗ Développement des technologies et accès à la technologie ◗ Création de richesses et de revenus ◗ Santé ◗ Investissement dans la société

© Groupe Eyrolles

Chapitre 4

Maîtriser la conformité

Maîtrise : définitions « PDCA » du dictionnaire Larousse
- ***Perfection, sûreté dans une technique.***
- ***Domination incontestée.***
- ***Contrôle de soi, sang-froid.***
- ***Avantage acquis sur une adversité.***

4.1 – Partir des attentes du client (Act)

4.1.1 – De l'écoute du client à la contractualisation

La maîtrise de la conformité part de la connaissance des attentes du client ou du marché. On doit maîtriser un produit, un procédé ou des processus pour répondre aux besoins du client ou satisfaire des exigences internes, dérivant des attentes du client ou des autres parties intéressées.

Celles-ci touchent non seulement la qualité technique du produit ou de la prestation, mais aussi la qualité de service : délai respecté, conditionnement voulu, explications ou mode d'emploi, recyclage possible.

La maîtrise du système de management de la qualité devrait permettre de réaliser la fusion et la superposition la plus parfaite possible de trois niveaux de conformité :

- le niveau de conformité attendu par le client ;

© Groupe Eyrolles

- le niveau de conformité de conception (*via* les spécifications) ;
- le niveau de conformité de réalisation.

On trouve souvent représentée la « qualité-conformité » sous forme de trois cercles sécants, en logique de Venn, la zone commune indiquant la partie de satisfaction client.

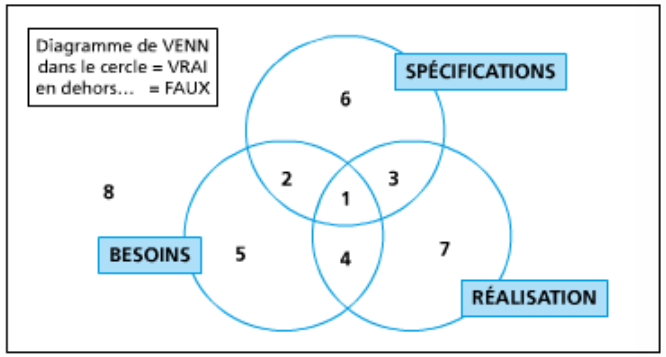


Figure 4-1 : Qualité-conformité en logique de Venn

Chaque zone d'intersection « Λ »[1] résulte de la conjonction logique des 3 fondements de la conformité (Besoins, Spécifications, Réalisation). Si les 3 éléments sont présents simultanément, le résultat logique est la zone 1. En effet, puisque les « besoins » à l'intérieur du cercle répondent à la logique « vrai », que les « spécifications » et la « réalisation », répondent aussi « vrais », alors la réponse logique est « vraie » pour la « conformité ».

Il vous est facile de vérifier que chaque zone répond à une définition logique. Ainsi, en production, il n'y a qu'une seule zone parmi les 8 qui donne la « conformité ». Toutes les autres zones de 2 à 8 sont des écarts de qualité.

1	Conformité	B Λ S Λ R
2	Non-conformité	B Λ S Λ NR
3	Sur-qualité	NB Λ S Λ R
4	Coup de chance	B Λ NS Λ R
5	Insatisfaction	B Λ NS Λ NR
6	Double illusion	NB Λ S Λ NR
7	Gaspillage	NB Λ NS Λ R
8	Opportunité	NB Λ NS Λ NR

1. Λ est l'opérateur logique « intersection » correspondant à la fonction ET ; U est l'opérateur logique « union » (fonction OU)

© Groupe Eyrolles

La première rencontre avec la « qualité client »

Elle a lieu lorsque l'on essaie d'identifier les besoins du client (la qualité attendue) et qu'on les transforme en exigences internes (la qualité conçue), puis les finalise au cours de la « revue de contrat interne ». Commençons par ce que le client veut.

Petite histoire vécue... Vous aviez décidé d'acheter le dernier CD de Barbara Hendricks « Tribute to George Gershwin » comprenant deux succès que vous aviez entendus à la radio : « Summertime » et « Oh Lawd, I'm On My Way ». Le vendeur n'a eu aucune difficulté à vous trouver le CD en question puisque vous avez exprimé un besoin explicite et vous repartez satisfait, impatient de réécouter votre interprète préférée de « Porgy and Bess Medley ».

Sur le chemin du retour, une question idiote vous vient à l'esprit « *et si le CD n'était pas au standard de mon lecteur ? Non, le vendeur ne m'a rien dit...* » Votre doute s'estompe, considérant que le format du CD est certainement standard. Il n'était pas nécessaire de préciser ce besoin implicite au vendeur.

Dès la première musique, c'est le plaisir de l'écoute. En manipulant le coffret, vous prenez connaissance de la petite brochure d'accompagnement et découvrez que les paroles des chansons y figurent en anglais et en français ! Vous aviez toujours un sentiment de frustration en ne voyant jamais les paroles. Et ici « elles sont là » : des besoins latents viennent d'être satisfaits.

- L'expression des besoins et attentes définit la conformité à satisfaire.

Ce que l'on appelle la « qualité demandée » couvre d'une part les **besoins explicites,** exprimés sous forme d'exigences claires, et, d'autre part, les besoins attendus, mais non exprimés. Ces derniers méritent quelques instants d'attention car ce sont des attentes qui vont toucher, construire ou dégrader la relation de confiance avec le client. Ils se distinguent en deux groupes : les besoins implicites et les besoins latents.

- **Les besoins implicites** concernent ce qui est considéré par le client comme évident et essentiel, donc allant de fait. Il ne juge pas fondamental de les exprimer. S'ils ne sont pas satisfaits, le client est mécontent et on risque de le perdre.

© Groupe Eyrolles

• **Les besoins latents** ne sont évidemment pas identifiés *a priori* mais dès l'instant qu'ils seront connus du client, ils pourraient devenir des besoins explicites. Ils sont souvent considérés comme un plus par le client. En revanche, ils peuvent être connus du fournisseur qui évite d'en parler et qui les fera apparaître au moment opportun sous la forme d'un avantage concurrentiel. Le fait d'y réfléchir au départ est une aide à la meilleure compréhension des besoins du client, mais il faut se méfier que cela ne devienne pas un engagement contractuel implicite sans contrepartie pécuniaire.

Si nous avions à effectuer une étude de marché, nous nous reporterions sûrement au « modèle de Kano[1] » qui exprime la réalité selon laquelle les divers facteurs ou composantes de qualité peuvent avoir un impact différent sur la satisfaction client.

Ce modèle illustre notamment le fait qu'il n'y a pas équilibre de la satisfaction et de l'insatisfaction. Ainsi, certains facteurs peuvent, par leur absence, influencer fortement l'insatisfaction, sans pour autant apporter une satisfaction lorsqu'ils sont présents.

Réciproquement, certains facteurs peuvent générer une forte satisfaction, sans pour autant générer une insatisfaction s'ils ne sont pas présents. C'est, par exemple, le cas du petit plus non prévu accompagnant une livraison, ou un bonus fidélité non attendu.

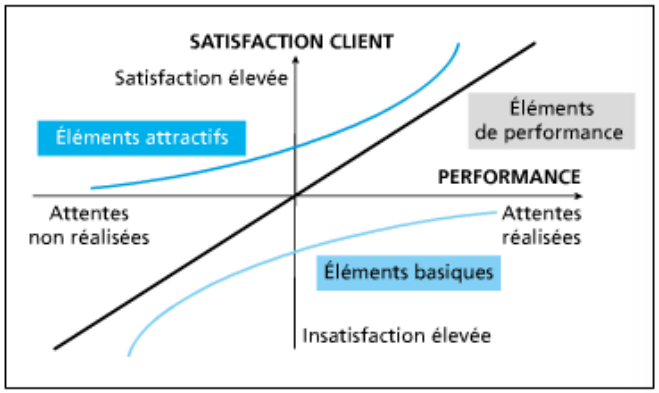


Figure 4-2 : Modèle de Kano « satisfaction client »

1. Noriaki Kano de l'université Rika à Tokyo ; ce modèle est expliqué dans l'ouvrage *Conception à l'écoute du marché* de Shoji Shiba, Insep Éditions, 1995.

© Groupe Eyrolles

Le modèle de Kano montre aussi que 3 grands types de facteur influent sur le couple satisfaction/insatisfaction, avant que celles-ci ne s'éteignent avec le temps :

• les facteurs de base, ou « fonctions obligatoires », qui génèrent de l'insatisfaction si ces fonctions ne sont pas présentes ou déficientes ;

• les facteurs proportionnels, ou « fonctions de performance », qui, étant proportionnels, génèrent plus ou moins symétriquement insatisfaction et satisfaction ;

• les facteurs attractifs, ou « fonctions bonne surprise », qui génèrent une forte satisfaction, sans pour autant manquer lorsqu'elles sont absentes.

La deuxième rencontre, avec la qualité

Elle a lieu quand on confronte les performances du premier prototype avec les spécifications objectives. La norme ISO 9001 évoquait, dès ses premières éditions, l'obligation de procéder à une revue formelle, pour traduire des besoins clients en exigences internes, qu'elle dénommait « Revue de contrat ». En degré d'importance, cette revue est la plus fondamentale après l'engagement de la direction.

4.1.2 – Revue de contrat[1]

Ce concept de revue des exigences couvre les 4 phases d'un PDCA :

• [A] examen des besoins ;

• [P] formulation des exigences ;

• [D] l'engagement à tenir ces exigences et la capacité à le faire ;

• [C] mise sous contrôle des risques.

La norme ISO 9001 : 2008 a conservé ces 4 points essentiels auditables[2] pour prouver la « contractualisation » entre un « organisme » et un « client » :

1. **Besoins à satisfaire**

L'organisme doit déterminer pour le produit :

• les exigences spécifiées par le client, y compris celles de livraison et d'activités après livraison ;

• les exigences non formulées mais nécessaires pour l'usage spécifié ou connu ;

• les exigences légales et réglementaires applicables au produit et toute autre complémentaire jugée nécessaire par l'organisme.

1. Revue de contrat : *cf.* FP n° 4.
2. Quand la norme dit « doit » cela veut dire, par écrit, avec des preuves auditables.

© Groupe Eyrolles

2. **Spécifications**

L'organisme doit revoir les exigences relatives au produit et s'assurer qu'elles sont définies (§ 7.2.2 a).

3. **Planification et objectifs**

L'organisme doit s'assurer qu'il est apte à satisfaire aux exigences spécifiées (§ 7.2.2 c).

4. **Analyse de risque et plan d'action**

L'organisme doit s'assurer que les écarts entre les exigences d'un contrat ou d'une commande et celles précédemment exprimées ont été résolus (§ 7.2.2 b)

Dans son édition de 2008, la norme ISO 9001 a dénommé cette revue : « revue des exigences relatives au produit » (§ 7.2.2).

En termes de management, nous recommandons d'employer la « Revue de contrat », telle que proposée dans la FP n° 8, à toutes les étapes de la vie du produit qui requièrent un changement de responsabilités. Elle se révèle être un excellent outil pour les managers. C'est une façon de démultiplier l'exigence ISO en remplaçant l'injonction « l'organisme doit... » par « je dois... ».

Entre deux services internes la « revue de contrat » peut couvrir l'examen réciproque des deux parties et déboucher sur ce que nous appelons un « contrat d'attentes réciproques ». Cette revue de contrat « interne » ne doit pas être confondue avec la relecture d'un contrat à signer !

En résumé, une revue de contrat est une action majeure pour :

- toute commande de produit, de prestation ou de service ;
- tout projet d'étude ou de développement ;
- tout objectif majeur.

La revue de contrat (RC) fonde la conformité du produit, dès l'instant que l'on amène de la valeur ajoutée dans un processus d'étude, de conception ou de fabrication.

Préalable à tout engagement (projet, affaire, commande), elle se révèle être la plus importante de toutes les revues. Elle peut être combinée avec une revue de lancement (RL), mais il faut faire attention aux confusions de genre.

La troisième rencontre avec la qualité (Fitness for use)

Reflétant le moment de vérité, elle a lieu au moment de la « livraison », à l'utilisation du produit par le client et à la mesure de sa satisfaction. [...] « *Fitness for use will be the moment of truth* », disait Josef Juran.

© Groupe Eyrolles

4.1.3 – Les voies de la conformité…

Une fourniture conforme à une attente d'un client ne s'obtient pas uniquement par un contrôle final de la réalisation. Chacun peut comprendre que ce qui est vendu à un client est la somme de 3 qualités élaborées successivement :

- une qualité de conception ;
- une qualité de réalisation ;
- une qualité de service.

Si la maîtrise des processus de conception, de production et de livraison est en place, alors on a une bonne chance de pouvoir répondre non seulement aux exigences de conformité mais aussi de qualité.

Il n'est cependant pas certain de pouvoir tenir ces exigences de conformité très longtemps, alors il est particulièrement important de prendre en compte d'autres contraintes faisant intervenir la dimension du temps. En conception, on parle de « paramètres de fiabilité et de disponibilité » ; en production, on sécurise des « paramètres de répétabilité, de reproductibilité et de maintenabilité ».

Ainsi donc, en matière de maîtrise, plusieurs domaines seront à considérer pour évaluer le niveau de maturité des acteurs et de l'organisation, et réagir en conséquence. Naturellement, nous devrons aborder :

- les technologies et les techniques ;
- les processus et leur environnement ;
- le degré d'autonomie des organisations et des personnes.

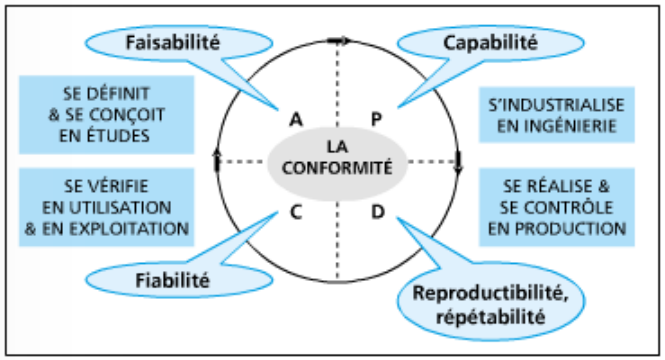


Figure 4-3 : Les « bilités » de la conformité

© Groupe Eyrolles

... sont impénétrables !

Le constat de concordance entre les caractéristiques d'un produit et ce qui le définit (le prouve) est une bonne définition de la conformité, même si la norme préfère dire : satisfaction pleine et entière d'un produit aux exigences requises.

Une liste à la San Antonio rappelle les « bilités » à l'américaine : l'adapta**bilité**, la faisa**bilité**, la fabrica**bilité**, l'intégra**bilité**, la capa**bilité**, la flexi**bilité**, la répéta**bilité**, la reproducti**bilité**, la maintena**bilité**, la disponi**bilité**, la fia**bilité**, la recycla**bilité**, la possi**bilité**, la détecta**bilité**...

... sont incontournables !

Ainsi, se constituent des dossiers (papier ou informatiques), tous aussi justifiés les uns que les autres. Les données théoriques, physiques, techniques et technologiques constituent l'image du produit. La conformité se construit par étapes successives au sein des processus de conception et de développement. Les filtres que constituent les revues techniques pour la conformité ont pour but de faire ressortir des caractéristiques produits et des paramètres de procédés, afin de doter les services de production de données à respecter.

... sont inéluctables !

En fait, tout part des besoins et des attentes du client. Ceux-ci sont à transformer en « contrat ». Que ce soit en contrat d'entreprise ou en simple contrat commercial, les clauses prendront en compte les accords sur les coûts et les délais. La clause « respect » du cahier des charges précisera les caractéristiques du produit lui-même, sur lesquelles porteront les accords relatifs à la qualité.

Certains contrats comportent une **clause complémentaire de partenariat** pour éviter que le contrat n'aille aux « clauses de recours ». Il vaut mieux plutôt tout mettre en œuvre pour que le contrat réussisse, et prévoir des clauses d'« assurance qualité du contrat » ou « **Quality Assurance Agreement** » comme les appellent les Anglo-Saxons. Dans ces clauses sont décrites les conditions de fonctionnement en régime de difficulté (acheteur ou vendeur), les actions de communication nécessaires, les actions pilotées par les services qualité respectifs, les indicateurs de fonctionnement et les indicateurs de performance « scorecard » ou autres.

© Groupe Eyrolles

4.2 – Définir des règles et des standards (Plan)

La maîtrise suppose que l'on définisse parfaitement en amont des règles ou des standards (c'est le « Standardize » du PDCA)

4.2.1 – Standards relatifs au produit

Les standards relatifs au produit correspondent aux caractéristiques du produit, traduites en spécifications. La conformité, rappelons-le, se traduit par « la réponse conforme » aux exigences attendues. Elle ne peut être que la résultante de variables chiffrées (ce qui ne se mesure pas n'existe pas !).

C'est une grandeur mesurable, résultante de caractéristiques dont les critères multidimensionnels (*cf.* FP n° 9) sont considérés comme définis quand on a précisé les valeurs attendues :

- valeur nominale ;
- valeurs limites (LS, LI) ;
- tolérances (IT ou %) ou seuil (mini) ou plafond (maxi) ;
- valeur d'estime sur une échelle de 1 à 10 (par rapport à la concurrence).

Ces standards peuvent prendre la forme de « fiche de spécification produit », de « cahier des charges produit », que chaque opérateur devrait connaître.

Les Américains ont une façon très pragmatique d'identifier ce qui risque de causer le plus de problème. Ils font souvent préciser l'ordre des insatisfactions à partir des plus importantes : ce sont les « CTQ's[1] ».

Quand on aborde le domaine de la conformité, il faut s'obliger à un peu d'humilité et « ne pas faire intelligent trop vite ». Il faut prendre le temps de réfléchir à cette maxime. En effet, « faire **conforme** » ou encore maîtriser sa réalisation c'est « faire **conformément** à un référentiel et des pratiques ».

Quatre phrases clés résument l'action « en conformité », selon Deming :

- **dire ce qu'on va faire ;**
- **faire ce qu'on a dit ;**
- **vérifier et comprendre ce qu'on a fait ;**
- **corriger ce qui n'est pas conforme.**

© Groupe Eyrolles

1. Critical To Quality, ou caractéristiques critiques pour la qualité.

Ces 4 points sont très pragmatiques. Ils représentent la connaissance mise en pratique, l'entraînement pour réussir au premier coup, l'expérience pour toujours être en éveil d'une anomalie ou d'une dérive, et l'observation des faits pour mener les petites corrections au quotidien avec un peu de recul.

Dans nos entreprises, nous devons nous méfier de nos tendances à **ne pas faire** ce qui est requis, à vouloir changer pour le plaisir de changer, à vouloir griller des étapes et à chercher des solutions de remplacement avant même d'avoir retrouvé l'état de maîtrise antérieur.

Nous nous sommes donc faits porteurs de cette maxime « **pas de maîtrise sans conformité** », parce que sa compréhension est l'un des fondamentaux de la qualité. Les 4 autres invariants de la qualité étant (selon le MFQ), la responsabilisation de chacun, la prévention des défauts le plus en amont, la mesure de la non-qualité et l'amélioration continue selon Deming.

4.2.2 – Standards relatifs aux processus de réalisation

Pour obtenir un produit aux caractéristiques garanties, il est nécessaire d'analyser les processus de réalisation de ce produit. Ainsi, pourra-t-on :

- définir des gammes de fabrication ;
- identifier les paramètres clés des process ;
- préciser les valeurs de réglage ;
- etc.

Il peut être nécessaire d'établir les corrélations entre des caractéristiques du produit et des paramètres du process. Grâce aux plans d'expérience, il est possible d'obtenir une relation quantifiée sur l'influence des différents paramètres sur une caractéristique donnée, voire sur l'optimisation du réglage de paramètre.

4.2.3 – Règles de travail

Les règles de travail peuvent prendre la forme :

- de modes opératoires ;
- d'instructions et de consignes ;
- de fiches de réglage que l'on devra mettre en œuvre et faire progresser, qu'il s'agisse d'un procédé technique ou d'un processus éventuellement administratif.

© Groupe Eyrolles

Rappel des bonnes pratiques pour l'établissement des règles de travail

- Elles doivent être simples et visibles.
- Elles constituent une base pour la formation.
- Elles préviennent la récurrence des problèmes.
- Elles rendent possible un meilleur management de proximité.
- Elles obligent à être objectif.

Rappel des bonnes pratiques pour leur mise en œuvre

- Élaborer les règles opératoires avec les opérateurs.
- Former chacun à ces règles.
- Examiner leurs conséquences.
- S'assurer de l'autodiscipline de chacun.
- Assurer la discipline par les règles, dans l'atelier.

4.3 – Stabiliser et surveiller le processus (Do)

4.3.1 – La conformité CQFD

Issus des contrats, les critères Coûts, Qualité, Flux, Délais (CQFD) poursuivent des voies différentes dans l'entreprise. Pour schématiser, disons que la conformité de chacun d'eux trouve son niveau dans un domaine qui lui est propre.

- Les coûts théoriques sont en majeure partie fixés par la conception et le développement, mais leur tenue dépend de la **conformité des processus** de production. Les clients ne veulent plus payer les coûts de non-qualité !
- La qualité et la fiabilité des produits dépendent d'une part de la conformité aux spécifications et, d'autre part, du niveau de maturité avec lequel les processus ont élaboré ces spécifications. Pour la qualité et la fiabilité, la **conformité de réalisation** est une exigence essentielle. Les clients ne comprennent plus que des produits puissent avoir des défauts de fonctionnement.
- Les flux sont fixés non seulement par la capacité industrielle et les moyens logistiques, mais aussi par la **conformité de l'organisation**. L'entreprise doit être capable de s'adapter à la demande et fiable dans ses réponses.
- Les délais sont fiables si les processus sont stables et capables, donc si la **conformité des processus** est assurée. Les clients ne veulent plus attendre leurs produits !

© Groupe Eyrolles

Les clients attendent de leur fournisseur une qualité de service et de l'attention. Ne pas oublier que le reproche qui est fait aux industriels français touche deux défauts particuliers à leur comportement : l'arrogance et la suffisance. Ce qui est attendu c'est le « fulfillment to commitment » (la tenue des engagements). Cela conduit tout naturellement les entreprises à renforcer le concept de « flux » qui regroupe deux aptitudes d'organisation de l'entreprise.

La flexibilité

Cette première qualité est démontrée par une capacité industrielle toujours adaptée au volume des demandes, même avec des variations fortes de celles-ci. Une fonction logistique de bon niveau et une organisation relativement autonome créent les conditions de cette qualité industrielle.

La réactivité

Cette seconde qualité est exprimée par une capacité de l'organisation à répondre rapidement à des difficultés survenues sur le produit et pour le traitement des non-conformités externes et internes. Une fonction d'après-vente de bon niveau de compétences ayant des liens avec les différents services support de l'entreprise, à laquelle s'ajoute un esprit client fort, crée les conditions de cette qualité de service.

Les constructeurs automobiles ont considérablement poussé les équipementiers à améliorer et à développer leur réactivité. Ainsi, lorsqu'un incident se produit sur la chaîne de montage du constructeur, l'équipementier est immédiatement avisé et doit dans les vingt-quatre heures fournir une analyse des causes avec l'arbre des causes et le plan d'action correspondant.

4.3.2 – La conformité en équipe autonome

La nouvelle organisation de travail mise en place dans une Business Unit de composants Thales est fondée sur des équipes pluridisciplinaires intégrées autonomes (EPIA), petites unités de 7 ou 8 personnes regroupées en unités de production (UP) de 15 à 30 personnes.

Le principe d'une EPIA est de développer la solidarité, l'esprit d'équipe et la polyvalence, tout en respectant les métiers de chacun. Chaque équipe établit sa charte pour définir ses règles de fonctionnement. L'application des règles fait l'objet d'une « régulation » en réunion d'équipe.

© Groupe Eyrolles

La politique sociale prend en compte cette organisation plus interactive et le professionnalisme des hommes. Ainsi, les équipes sont responsables d'un produit, d'un processus, d'un service et fonctionnent en interdépendance entre elles et avec les autres services.

Les opérateurs sont encouragés à développer leurs compétences dans un métier complémentaire à celui de la fabrication, au travers des rôles d'animateurs d'une activité déléguée par un service soutien. Ils bénéficient, à ce titre, des formations nécessaires dispensées par le service soutien concerné.

Contrat d'activité déléguée en EPIA

Trois types de « contrat d'activité déléguée en équipe autonome » ont vu le jour, chacun comportant 4 niveaux de polycompétence : qualité de conformité, logistique-informatique ERP, personnel, suivi d'activité.

Nous ne présenterons pas les deux derniers contrats qui ont trait à des délégations fonctionnelles de l'EPIA, mais il est intéressant de voir la délégation retenue pour assurer la conformité de produit.

Contrat d'activité déléguée « qualité de conformité »

Niveau I *: requis pour tous les membres des unités de production (UP)*

- Applique les outils qualité transférés à l'équipe autonome.
- Alerte l'animateur de la qualité de conformité en cas de dérives par rapport à la conformité ou l'habitude.

Niveau II *: minimum requis pour être animateur*

- Fait vivre et promeut les indicateurs existants.
- Propose au support technique de proximité (STP)[1] la mise à jour manuscrite des consignes de postes et gammes de fabrication.
- Transmet les informations techniques de l'équipe au STP et les diffuse.
- Transmet les propositions et besoins d'outillage de contrôle au STP.
- Réagit aux dérives par rapport à la conformité ou à l'habitude en accord avec le STP.

Niveau III *: niveau de progression administratif*

- Fait la promotion du cahier d'anomalies pour prendre en compte les écarts par rapport à la conformité (ou l'habitude) et en tire une première analyse

© Groupe Eyrolles

1. Technicien d'atelier ayant aussi en charge la mission « assurance qualité terrain ».

- Assure le suivi de l'étalonnage des appareils de mesure.
- Participe à la commission des modifications sur proposition du STP.

***Niveau IV** : niveau de progression technique*

- Recherche les causes de dérives dans l'équipe.
- Propose des actions correctives ou préventives.
- Participe à leur mise en place ainsi qu'à la vérification de leur efficacité.
- Participe à l'analyse critique des cartes de contrôle.
- Participe à l'analyse de la non-qualité (coût, insatisfaction client, retard...).

Ce cas est un exemple de ce que promouvait Deming pour les opérateurs :

- favoriser les dynamiques d'équipe ;
- renforcer la polyvalence ;
- réguler les conflits ;
- décentraliser la phase de décision.

4.4 – S'assurer de la mise sous contrôle (Check)

4.4.1 – La conformité par l'autocontrôle

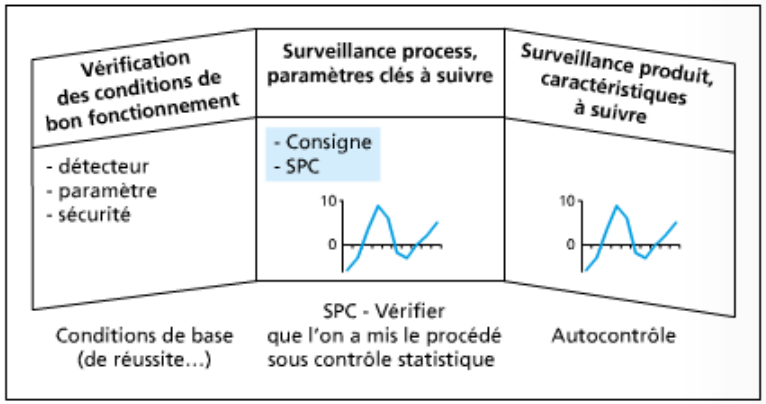


Figure 4-4 : Maîtrise de la conformité au poste

Nous avons été amenés à mettre en place dans un groupe de cosmétique des tableaux triptyques élaborés avec l'encadrement et les opérateurs, cela dans le but de permettre à l'opérateur d'être autonome et d'avoir toutes les informations permettant de gérer et maîtriser sa production.

La maîtrise de la conformité au poste implique en conséquence que l'on vérifie :

- les conditions normales ou optimales de fonctionnement, les bons paramètres étant affichés ;
- qu'aucune dérive ou incident n'apparaît (cartes de contrôle ou cartes de pilotage SPC portant sur les paramètres clés du process) ;
- la conformité du résultat des opérations en autocontrôle et/ou la surveillance des mesures produit sur les cartes de contrôle SPC.

Juran affirmait :
« L'opérateur est responsable de sa qualité, si et seulement si :

- ***il sait ce qu'il a à faire,***
- ***il sait ce qu'il fait et peut le montrer,***
- ***il sait corriger les écarts entre ce qu'il fait et ce qu'il a à faire. »***

→ La maîtrise du « process » suppose que l'on réponde par l'affirmative aux trois propositions.

4.4.2 – La conformité suit la vie du produit

La conformité...			
se définit en	se développe en	se réalise en	se vérifie en
ÉTUDES	INGÉNIÉRIE	PRODUCTION	UTILISATION
FAISABILITÉ	CAPABILITÉ	REPRODUCTIBILITÉ	FIABILITÉ
Protos Éprouvettes	Lot présérie Témoins	Série Jalons de réalisation	Prélèvement Rebuts, retours
MESURES PHYSIQUE.	MESURES TECHNO.	MESURES STATISTIQUES	MESURES SATISFACTION
Tolérances max. Pire cas Mécan.de défaillance	Marges, tolérances Déf. des paramètres Prévention	Distribution, dispersion Critères d'acceptation Taux de défauts	Analyses techniques physico-chimiques technologiques
DOS. de DÉFINITION	DOS. de FABRICATION	TABLEAU de BORD	DOSSIER CLIENT
Filières techno. Points critiques	Diag. de cheminement Points de contrôle	Consignes de poste Configuration	Synthèses Bilans
QUALIF. PROTOS	QUALIF. PROCESS	SPC	ENQUÊTES CLIENTS
C/R Techniques	Plans Qualité	Fiches suiveuses	Bases de données

Figure 4- 5 : Maîtrise de la conformité tout au long du cycle de vie du produit

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

Les mesures théoriques et physiques

« La conformité se définit et se conçoit en études (R&D). »

- Tout commence par les données marketing « client ou marché ». Les premières études de conception fixent le cadre de la **faisabilité** du produit et donnent lieu à l'édition de la Fiche étude, base de tout financement d'étude. Ce sont les toutes premières données de conformité.
- Les éprouvettes et les prototypes permettent de connaître les tolérances maximales et ce qu'il advient dans le pire cas.
- Les essais d'environnement, les tests de sévérité et les analyses qui s'ensuivent donnent une bonne idée de la mécanique de défaillance si la sûreté de fonctionnement est nécessaire.
- L'étude et la connaissance des filières technologiques permettent d'identifier les points critiques des procédés spéciaux.
- Enfin, la qualification des prototypes, les comptes rendus techniques et l'élaboration des spécifications définitives constituent ce que l'on appelle généralement le **« Dossier de définition »**.
- Les audits produits sont réalisés sur la base de ce référentiel.

Les mesures technologiques

« La conformité se développe et s'industrialise en ingénierie. »

Il ressort de cette étape, la **capabilité** des processus de production.

- Les témoins et les lots de présérie – pour une fabrication de masse – permettent définir les marges et les tolérances.
- Les premiers résultats définissent les valeurs des paramètres à surveiller et les éléments de prévention à prendre en compte.
- Les diagrammes de cheminement peuvent être établis et les points de contrôle repérés, voire mis en valeur. Ces derniers serviront à l'élaboration des « Fiches suiveuses ».
- Il est possible de figer un « Plan Qualité Produit » avec l'aide des services qualité.
- Enfin, la qualification des processus et des procédés termine la constitution de ce deuxième référentiel : le **« Dossier de fabrication »**.
- Les Revues de conception valident en général les résultats au cours de ces deux étapes.

© Groupe Eyrolles

Les mesures statistiques

« Au cours des premières fabrications, dès les préséries, il est possible de fixer les bases statistiques de la répétabilité (deux fois la même opération), de la reproductibilité (la même opération avec deux opérateurs différents), de la maintenabilité (prise en compte des jeux et des usures, au sens large). »

- L'analyse des distributions statistiques et des dispersions (en moyenne et en écart-type) sur les paramètres des processus et sur les caractéristiques des produits renseignent sur la tenue des procédés de fabrication, en reproductibilité.
- L'établissement des fiches suiveuses et les cartes de contrôle (cartes de suivi, cartes de surveillance et cartes de pilotage) et l'utilisation qui en est faite constituent ce que l'on appelle la **« Maîtrise statistique des procédés »**. L'analyse de la mesure de la conformité, à ce niveau, est statistique.
- L'analyse des taux de défauts en complément des rendements de fabrication donne une indication objective sur les taux de défauts chroniques à surveiller constamment. Le renseignement des cahiers d'anomalies permet, quant à lui, de mémoriser les défauts sporadiques auxquels on a dû faire face.
- L'ensemble de ces données s'affiche en général sous forme d'indicateurs de réalisation ou de fabrication. Collectés et comparés aux objectifs, ils nourrissent le **« Tableau de bord »** de production.
- Il n'y a cependant pas de conformité sans référentiel au poste de travail. Ce sont les consignes de postes et les instructions de fabrication, disponibles et à jour, images des originaux des Méthodes, auxquels il ne faut pas oublier les procédures interservices.

Les mesures de satisfaction

« Ce que l'on recherche, à cette étape, c'est la certitude que le produit est fiable dans ses caractéristiques au temps zéro et que sa **fiabilité** est bonne en exploitation. On veut également être sûr que les processus sont **fiables**. Tout cela s'évalue sur la base de mesures de satisfaction en Coûts, Qualité, Flux et Délais (CQFD). »

- La mesure de la conformité peut se vérifier en contrôle final, mais ce n'est pas le meilleur endroit. Une partie seulement de la conformité est vue à cette étape : la conformité fonctionnelle avant livraison.
- La majeure partie de la conformité se contrôle/s'autocontrôle et se prouve, tout au long de la réalisation, dans le meilleur des cas, le plus en amont possible.

© Groupe Eyrolles

- Il est même intéressant de s'éviter de contrôler en fixant la conformité par construction en conception ou par des systèmes anti-erreurs en réalisation.
- Les éléments de conformité s'obtiennent à partir des données d'analyse techniques, physico-chimiques et technologiques.
- Ces données s'obtiennent sur des produits prélevés, ou sur les rebuts de fabrication ou sur les retours en garantie ou bien à la suite de réclamations des clients, et surtout par les enquêtes client.
- Ces données constituent la « **Base de données** » de la connaissance client, de l'héritage technique et de la capitalisation technologique.

© Groupe Eyrolles

© Groupe Eyrolles

FP 8. Revue de contrat

Besoins du client (A)
- Faire exprimer tous les besoins et exigences du client (explicites, implicites, latents).
- Les transformer sous forme de spécifications mesurables du besoin (caractéristiques, critères, etc.) ou de cahier des charges (Code de commerce).

Exigences internes (P)
- Transformer ces spécifications du besoin en réponse conceptuelle.
- Les convertir en objectifs chiffrés.
- Traduire ces objectifs en exigences internes.
- Démontrer que ces exigences satisfont les besoins.

Planification des activités (D)
- Établir une planification qui prouve que le fournisseur présente l'aptitude à satisfaire « le contrat ».
- Le faire au sens des coûts, qualité, fiabilité, tenue des délais.
- Détailler les services associés (garantie, documents, échanges d'informations, réactivité…).

Gestion des risques (C)
- Tout risque prévisible ou problème connu à l'avance,
- Toute différence majeure entre les besoins du client et les exigences internes (CTQ ou CTV),
- doit faire l'objet :
  - d'une négociation entre le client et le fournisseur et/ou d'un planning spécifique ;
  - débouchant sur un plan d'action réciproque.

Autres revues à transcrire sur le même modèle

- Revues du Plan industriel et commercial (PIC)
- Revues du Plan de production (PDP)
- Revues des Plans de charges ou Calcul des besoins nets (CBN)
- Revues budgétaires et de gestion mensuelles
- Revues de production mensuelle
- Revues d'étude et de développement
- Revues de la satisfaction client
- Revues de contrat
- Revues de projets
- Revues de déclinaison des objectifs majeurs
- Revues des plan d'actions stratégiques
- Revues des indicateurs du tableau de bord CODIR
- Revues de direction qualité (audits et bilan qualité)
- Revues d'auto-évaluation EFQM
- Revues de développement du personnel (People's Review)

FP 9. Check-list des caractéristiques d'un produit

#	Check-list des caractéristiques produit
1	◗ caractéristiques d'identification et de marquage du produit
2	◗ caractéristiques de marquage réglementaire (CE, UL, CSA…)
3	◗ caractéristiques du référentiel des documents d'accompagnement
4	◗ caractéristiques des manuels de référence (référentiel, utilisation, qualification)
5	◗ caractéristiques de garantie (entretien, maintenance, options, pièces détachées)
6	◗ caractéristiques des outillages (joints au produit ou optionnels)
7	◗ caractéristiques du dossier ou PV de recette
8	◗ caractéristiques du certificat de conformité aux exigences réglementaires
9	◗ caractéristiques de protection et de préservation
10	◗ caractéristiques d'aspect, de propreté
11	◗ caractéristiques dimensionnelles
12	◗ caractéristiques physiques
13	◗ caractéristiques de finition
14	◗ caractéristiques sensorielles
15	◗ caractéristiques de performances
16	◗ caractéristiques de consommations
17	◗ caractéristiques d'utilisation standard et d'ergonomie
18	◗ caractéristiques techniques et technologiques
19	◗ caractéristiques de conformité aux règles de construction
20	◗ caractéristiques de sécurité électrique
21	◗ caractéristiques de sécurité mécanique
22	◗ caractéristiques de sécurité chimique
23	◗ caractéristiques de sécurité thermique
24	◗ caractéristiques de sécurité sur accident ou défaillance
25	◗ caractéristiques fonctionnelles (conditions normales d'utilisation et aux limites)
26	◗ caractéristiques fonctionnelles sous conditions durcies d'environnement
27	◗ caractéristiques EMC (perturbations et susceptibilité électromagnétiques)
28	◗ caractéristiques de durée de vie
29	◗ caractéristiques de péremption : date limite de vente, de consommation
30	◗ caractéristiques de disponibilité
31	◗ caractéristiques de fiabilité (MTBF, MTTR)
32	◗ caractéristiques de sûreté de fonctionnement
33	◗ caractéristiques d'estime
34	◗ caractéristiques des CTQ's (en mode AQF-AQP)
35	◗ caractéristiques du SMQ support du processus support de production
36	◗ caractéristiques de la scorecard de satisfaction client

© Groupe Eyrolles

FP 10. Maîtrise de la conformité d'un produit ou d'un service

P	**Définir les spécifications à respecter pour obtenir la conformité**
	◗ Le cahier des charges produit est-il bien défini ? ◗ Est-il bien conforme aux attentes et aux besoins ? ◗ Son respect permettra-t-il de satisfaire la demande du client ? ◗ Les caractéristiques du produit attendu sont-elles bien transformées en « spécifications » techniques ? ◗ Ces spécifications sont-elles précisément définies et mesurables ? (ex : valeur nominale ± tolérances, seuil maximal ou minimal) ? ◗ Ces spécifications sont-elles bien connues des « réalisateurs » (« acteurs du processus ») ? ◗ Connaît-on bien les caractéristiques particulièrement essentielles et critiques pour les clients « CTQ's » (Critical To Quality) ? ◗ Les instructions de travail correspondantes sont-elles bien précisées ? ◗ Les spécifications « de service » : délai, modalités d'emballage, de livraison, de mise à disposition… sont-elles aussi précisées ? ◗ Le plan de contrôle-produit est-il bien défini ? contrôle de réception, contrôles intermédiaires, autocontrôle, contrôle final ◗ Les limites d'acceptation et de refus sont-elles précisées ?
D	**Réaliser le produit ou la prestation…**
	◗ Dans les conditions normales prévues ? ◗ Avec des « entrants » conformes (informations, données d'entrée, matières premières) ? ◗ Avec des moyens de vérifier les spécifications prévues ? ◗ En appliquant rigoureusement les instructions de travail ? ◗ En connaissant bien le cahier des charges et les besoins des clients ?

© Groupe Eyrolles

FP 10. Maîtrise de la conformité d'un produit ou d'un service

C — Contrôler et mesurer…

- Contrôle-t-on la conformité du produit :
  - > les CTQ's ?
  - > les autres caractéristiques techniques ?
  - > les caractéristiques de service ?
- Dispose-t-on de mesures ? Les exploite-t-on et les analyse-t-on ?
- Utilise-t-on l'outil statistique ? en tire-t-on des indicateurs :
  - > pour l'encadrement ?
  - > pour le personnel ?
- Enregistre-t-on toute non-conformité ? Les traite-t-on selon des règles de l'assurance qualité :
  - > l'identification et l'isolement du produit non conforme ?
  - > la décision (dérogation, retrait, retouche, rebut, information au client) ?
- Identifie-t-on tous les écarts importants pour les analyser et définir des actions correctives ?

A — Capitaliser, corriger, décider…

- Les actions « curatives » (ou de correction) sont-elles réalisées sans tarder ?
- Les actions correctives sont-elles hiérarchisées pour être planifiées (plan-2e tour) ?
- Réfléchit-on aux différentes solutions possibles (correctif) ?
- Des actions préventives sont-elles recherchées ?
- Tient-on compte du retour d'expérience ?
- Capitalise-t-on régulièrement sur les réussites et les échecs ?

© Groupe Eyrolles

FP 11. Maîtrise d'un procédé technique

P — Préciser les règles de travail

- Le procédé est-il clair et visualisé ?
- Le procédé est-il critique/majeur/mineur ?
- Les paramètres clés sont-ils identifiés ?
- Les moyens de surveillance des paramètres sont-ils en place ?
- Les instructions de mesure sont-elles pertinentes et adaptées ?
- **ME :** les instructions de travail sont-elles parfaitement précisées (gammes, modes opératoires, plan de contrôle…) ?
- **MO :** les opérateurs sont-ils qualifiés et habilités (titulaires et remplaçants) ? Sont-ils informés et connaissent-ils les objectifs ?
- **MP :** les « matières premières », c'est-à-dire les achats, sont-ils qualifiées ? Seront-ils conformes à coup sûr ?
- **MA :** les matériels, équipements, machines sont-ils adaptés ? Sont-ils maintenus en bon état ?
- **MI :** le milieu est-il adapté ? En situation normale ?
- **MS :** les « informations d'entrée » sont-elles disponibles ?

D — Mettre en œuvre le procédé

- **ME :** les « règles de travail » sont-elles appliquées avec rigueur ?
- **MO :** les opérateurs sont-ils les opérateurs habituels ? Sont-ils en effectif normal ? Sont-ils attentifs à toute dérive ou à toute dégradation ?
- **MP :** les matières et composants sont-ils conformes ?
- **MA :** les matériels et équipements sont-ils en état standard et bien réglés ?
- **MI :** l'environnement et les conditions de travail sont-ils normaux ?
- **MS :** les paramètres clés sont-ils suivis (surveillance, autocontrôle, cartes SPC) ?

© Groupe Eyrolles

FP 11. Maîtrise d'un procédé technique

C — Vérifier les non-dérives

- Applique-t-on bien les règles relatives à ce type de procédé ?
- Vérifie-t-on et mesure-t-on régulièrement les paramètres clés ?
- Dispose-t-on d'éléments graphiques de suivi ou de comparaison avec des valeurs de référence ?
- Met-on en évidence les dérives et les écarts ?
- Les dysfonctionnements et les incidents sont-ils enregistrés ?
- Exploite-t-on et analyse-t-on les mesures, en utilisant l'outil statistique ?
- Évalue-t-on régulièrement la capacité du procédé (Cp, CpK, Cm) et les performances (rendement, productivité) ?
- En tire-t-on des indicateurs « vivants » pour l'encadrement et les opérateurs ?
- Hiérarchise-t-on les écarts pour analyser systématiquement les plus importants et définir des actions correctives et des actions préventives ?

A — Réduire les écarts, corriger et améliorer ou capitaliser

- Les actions de correction des dérives sont-elles réalisées à bon escient ?
- Sait-on distinguer les causes communes et les causes spéciales (assignables) de variation ?
- La boucle D^2R^2 (Détection, Décision, Réaction, Rebouclage) est-elle bien définie dans les différents cas, avec un souci de la réactivité ?
- Les règles de décision et d'action sont-elles formalisées et connues ?
- Les actions préventives sont-elles hiérarchisées pour être transformées en plans d'action ?
- Des actions préventives sont-elles recherchées ?
- Capitalise-t-on régulièrement en tenant compte du retour d'expériences ?

© Groupe Eyrolles

FP 12. Maîtrise pratique de l'autocontrôle

P — Prévoir et formaliser

- A-t-on bien identifié les paramètres du processus à vérifier et les caractéristiques du produit à contrôler, et a-t-on bien hiérarchisé les CTQ's ?
- A-t-on formalisé le QQOQC de l'autocontrôle (règles de travail/procédure) :
- Quoi ? Les paramètres à vérifier et caractéristiques à contrôler ?
- Qui ? Qui va les contrôler (titulaire + suppléant habilités et formés) ?
- Où ? À quel endroit du procédé ?
- Quand ? Tous les combien, périodicité ?
- Comment ? Mode opératoire, échantillonnage, mesure, enregistrements, supports, documents ?
- A-t-on un dispositif de surveillance (supercontrôles, audits…) pour vérifier le bon fonctionnement et l'efficacité de l'autocontrôle ?

D — Réaliser les actions d'autocontrôle

- Les vérifications et contrôles de conformité des produits sont-ils réalisés ?
- La conformité des opérations est-elle déclarée par l'opérateur qui les a réalisées ?
- Les données de conformité sont-elles enregistrées, si requises ?
- Les mesures réalisées ou les relevés sont-ils comparés aux paramètres ou caractéristiques spécifiées ?
- Les actions correctives sont-elles réalisées selon une procédure et/ou un mode opératoire, à la fréquence définie, avec un enregistrement des résultats et signalement des particularités ?
- Les résultats sont-ils analysés immédiatement ?
- Les anomalies sont-elles enregistrées sur le cahier d'anomalies ?

C — Vérifier et contrôler

- Évaluer et mettre en évidence les écarts avec ce qui est prévu.
- Analyser les données et faire remonter les tendances au technicien de proximité.
- Surveiller et évaluer périodiquement la bonne marche (l'efficacité) de l'autocontrôle.

A — Corriger, réajuster et prévoir les évolutions

- Former d'autres opérateurs.
- Capitaliser les bonnes pratiques.
- Traiter les écarts ou suppression des actions, si absence de NC depuis des mois.
- Proposer les améliorations.
- Mettre en lumière les nouvelles caractéristiques critiques.

© Groupe Eyrolles

FP 13. Maintenance de l'outil industriel

P	**Prévoir**
	◗ Établir ou se référer aux principes de la politique de maintenance : curatif, préventif, prédictif. ◗ Écouter le besoin de l'utilisateur. ◗ Planifier les interventions en fonction des besoins (préétablis ou pannes). ◗ Préparer les ressources nécessaires : équipement, outillage, gamme de maintenance. ◗ Préparer le « QQOQC(P) » de l'intervention. ◗ Prévoir le dispositif de surveillance et de mesure. ◗ Gérer et approvisionner le magasin de pièces.
D	**Mettre en œuvre**
	◗ Approvisionner. ◗ Réaliser l'intervention. ◗ Essayer, tester. ◗ Communiquer, informer (passage de relais). ◗ A-t-on un vrai souci : > d'immobiliser l'installation le moins longtemps possible ? > de la rendre au « client » en ayant testé la bonne marche ?
C	**Vérifier et contrôler**
	◗ Les écarts/prévisions. ◗ L'efficacité des interventions (taux d'intervention à refaire). ◗ Les indicateurs et tableau de bord de maintenance (ex : pourcentage curatif/préventif). ◗ La satisfaction du client interne et son analyse.
A	**Corriger, réajuster et prévoir les évolutions**
	◗ Capitaliser (si tout est OK) et renseigner la base de données GMAO. ◗ Réajuster si nécessaire. ◗ Améliorer : > passer en préventif ? > suggérer et décider des modifications ◗ Réviser les objectifs.

© Groupe Eyrolles

FP 14. Maîtrise des compétences

P	**Prévoir et planifier les compétences nécessaires (Compétences = connaissances + expérience ; mise en place au poste)**
	◗ Postes : organiser l'activité structure et découpage ◗ Outils : définition de poste ou de fonction, référentiels métiers, adéquation et pertinence de l'organisation par rapport aux objectifs ◗ Compétences requises : identifier les compétences nécessaires (profil de poste) aujourd'hui par rapport à demain ◗ Compétences affectées : identifier les besoins en polyvalence et polycompétence ; choisir les hommes, affecter les hommes aux fonctions ◗ Compétences futures : prévoir le dispositif d'évaluation permanente des hommes dans leur fonction actuelle et future
D	**Mettre en œuvre les compétences**
	◗ Assurer le respect de l'organisation définie. ◗ Permettre aux hommes d'exprimer leur potentiel, en particulier de mettre en œuvre les compétences attendues. ◗ Suivre, accompagner, coacher. ◗ Mettre en œuvre la polyvalence, la polycompétence et le partage des connaissances.
C	**Vérifier que les compétences sont adaptées**
	◗ Vérifier la pertinence de l'organisation et du découpage en postes (écarts et déséquilibres ?). ◗ Vérifier que les compétences attendues sont bien mises en œuvre : si écart, mauvais inventaire des compétences ou mauvaise affectation. ◗ Vérifier l'adéquation des hommes aux postes : si écart, sous-compétences (alors formation) ou sur-compétences (alors promotion) ; outils : efficacité/efficience. ◗ Identifier les besoins naissants et les compétences nécessaires dans le futur. ◗ Évaluer les potentiels. ◗ Évaluer le transfert des acquis après formation.
A	**Corriger, réajuster et prévoir les évolutions**
	◗ Mener les actions simples de correction. ◗ Décider des actions correctives ou préventives à planifier. ◗ Préserver les savoir-faire et capitaliser (conservatoire du know-how). ◗ Décider des actions pour maîtriser les évolutions de compétences : benchmarking, formation, partage des connaissances, KM.

© Groupe Eyrolles

FP 15. Gestion des non-conformités

P	**Prévoir le dispositif**
	• Procédure de traitement du produit non conforme. • Procédure d'action corrective et d'action préventive. • Prévoir les critères de classement et de hiérarchisation des écarts. • Préparer et former le personnel à ces dispositions. • Prévoir le dispositif de vérification : modalités, responsabilités, fréquence.
D	**Mettre en œuvre le dispositif**
	• En enregistrant, classant, traitant les non-conformités et en allant au-delà, pour les faire disparaître : > analyse des causes ; > hiérarchisation des causes ; > recherche de solutions ; > mise en œuvre des solutions.
C	**Vérifier**
	• L'efficacité des actions correctives et préventives : > vérifier que les non-conformités sont en baisse, les solutions efficaces, durables et pérennes. • L'efficacité du système : > vérifier que les non-conformités sont bien enregistrées, hiérarchisées et effectivement traitées.
A	**Améliorer le dispositif et son efficacité**
	• Capitaliser : > adopter et institutionnaliser ce qui marche bien ; > garder la « mémoire ». • Réagir : > en cas d'écart sur les enregistrements ; > en cas d'écart sur les traitements ; > en cas de non-efficacité.

FP 16. Les 7 outils statistiques de base

	Outils	Usage
1	Feuille de relevés	Récolter des données en vérification courante d'une situation, relever des mesures relatives à une opération Pour les idées, la récolte se fait plutôt par brainstorming.
2	Distribution des défauts	Montrer schématiquement la répartition et l'importance des défauts sur un produit ou les faiblesses sur un processus.
3	Diagramme de Pareto	Faire apparaître, selon la loi des 80/20, quels sont les 20 % d'origine qui produisent 80 % d'effets « CTQ's ou Vital Few 20 % – Trivial Many 80 % ».
4	Diagramme d'Ishikawa ou « Causes/Effet »	Analyser et classer par famille les causes d'un problème ou les caractéristiques d'un processus ainsi que les facteurs qui contribuent à la fonction analysée.
5	Histogramme	Représenter les données sous forme graphique (mesures de fréquence). Montrer la forme de la distribution, sa dispersion et sa valeur centrale (moyenne, médiane).
6	Diagramme de corrélation	Faire ressortir une relation entre 2 séries correspondantes de données. La représentation des données dans un système d'axes montre un nuage de points : s'il est lenticulaire, il y a corrélation ; s'il est circulaire, il n'y a pas de corrélation.
7	Carte de contrôle	Faire ressortir les variations accidentelles ou inévitables, dues à des causes spéciales ou assignables, des autres variations normales, dues aux causes communes. Celles permettant d'agir sur le procédé pour mieux le maîtriser, se nomment « cartes de pilotage ».

FP 17. Les 7 outils du manager

	Outils	Usage
1	Diagramme des affinités	Trouver les causes possibles d'un problème complexe (les faits). Effectuer des regroupements logiques : par famille, par nature, par destination, après une carte mentale, une recherche de solutions ou une émission d'idées.
2	Diagramme des relations	Mettre en évidence les causes successives induisant une situation ou les interrelations d'une situation complexe incluant de nombreux facteurs communs.
	« 5 Why » au Japon	Identification des couples (cause, effet) d'un problème, en se posant plusieurs fois de suite la question « pourquoi ? ».
3	Diagramme en arbre	Pour fragmenter des objectifs globaux, de façon graphique, en des niveaux croissants d'actions détaillées afin de tenir des objectifs. C'est une forme d'analyse fonctionnelle. À la question « comment améliorer ? » il permet de clarifier, en les structurant, les liaisons entre objectif et moyens à mettre en œuvre.
4	Diagramme en matrice	Pour faire une étude exhaustive des relations entre 2 ou 3 facteurs différents, par exemple : • attentes clients/fonctions disponibles ; • buts/ressources/tâches. Permet de visualiser et d'analyser les relations entre les événements (ou des paramètres) et les critères caractéristiques, afin de définir les priorités. Les corrélations plus ou moins grandes sont matérialisées par des symboles : • ● forte, valeur 3 • ❍ moyenne, valeur 2 • ▲ faible, valeur 1
5	Diagramme d'analyse de données	Permet d'avoir une vue d'ensemble (représentation visuelle) d'un grand nombre de données sur lesquelles des outils mathématiques appropriés auront été appliqués, quand les variables sont supérieures à 2. Ce diagramme vient en complément des diagrammes de dispersion. Sa finalité est la recherche de groupes homogènes de caractéristiques voisines.
6	Graphe de décisions du processus (Process Decision Program Chart)	Cet outil a pour but de déterminer les étapes pour atteindre un objectif et prévoir les actions appropriées dans des situations indésirables. Outil précieux pour améliorer la mise en œuvre dans une situation d'urgence. Il est décrit à partir d'un diagramme en arbre : les aléas suite à une opération ; les actions suite à un résultat. Sur chaque branche, on se pose la question : « Quel problème peut-il advenir ? »
7	Diagramme sagittal (réseau PERT ou GANTT avec lien)	C'est un diagramme en flèches qui permet de déterminer le chemin le plus efficace (voire connaître le chemin critique) entre des éléments associés par une relation. On doit se poser à chaque étape la question : « Quelles sont les actions nécessaires pour arriver à… ? » Il est très utile d'utiliser cette représentation pour montrer : • la séquence des tâches ; • les temps d'exécution ; • le chemin critique.

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

FP 18. Les 7 outils d'analyse statistique avancée

	Outils	Usage
1	Capabilité	Rapport d'une valeur de dispersion [σ] à un intervalle de tolérance → Z = IT/σ. La capabilité est donc une méthode de mesure de l'aptitude d'une machine, d'un procédé ou d'un moyen de mesure. La valeur du coefficient d'aptitude Z est exprimée en nombre de σ → Z = (y – μ)/σ. Recherche de la perte des capabilités : • **Cmc** : capabilité de la mesure → dispersion instantanée. • **Cm** : capabilité intrinsèque des équipements (machine) → stabilité court terme du procédé. • **Cp** : capabilité de dispersion CT du procédé → centrage court terme du procédé ; cible maximale visée Cp = 2. • **Cpk** : capabilité de centrage CT du procédé → stabilité long terme du procédé ; procédé capable si Cpk > 1,33. • **Pp** : capabilité de dispersion LT du procédé. • **Ppk** : capabilité de centrage LT du procédé. Relation entre capabilité CT et LT : $Z_{ST} = Z_{SHIFT} + Z_{LT}$ (où $Z_{SHIFT} = 1,5$)
2	GRR	**Gage R & R** : tests de mesure pour s'assurer de la répétabilité et de la reproductibilité du procédé de mesure. Outil pour garantir la mesure. On fait le rapport entre une estimation de l'écart type de la mesure Sm et l'intervalle de tolérance IT. GRR % = Sm/IT x 100 • GRR < 10 % → OK, on peut se fier aux mesures. • GRR ∈ 10 – 30 % → prudence. • GRR > 30 % → inacceptable, système de mesure à revoir.
3	Test χ^2	**Le test du « Chi deux »** n'est destiné qu'aux grandeurs discrètes. Il permet d'établir une différence entre 2 populations, comme le fait le t-test pour les grandeurs continues. Il ne donne pas de bons résultats si le nombre de valeurs est inférieur à 5. **p-value > 0,05 :** il n'y a pas de différence significative entre les deux lots. Permet de voir si un échantillonnage approche une loi normale.
4	t – Test (Student)	**Test de comparaison** sur les moyennes de 2 distributions. Un « problème statistique » est toujours fondé sur un besoin d'atteindre une moyenne ou de réduire une dispersion. Le t-Test peut être utilisé pour démontrer un déplacement de moyenne après un changement dans un process. **p-value < 0,05 :** quelque chose de significatif a changé et il y a une différence significative entre les 2 populations. Ce test a été rendu plus efficace par l'analyse Better *versus* Current de Dorian Shainin (B to C Test) avec le calcul des « bouts ».
5	f – Test (Fisher)	**Test de comparaison sur les dispersions** de 2 distributions (par exemple si un X discret influe sur la dispersion Y continue). **Test d'homogénéité de variance** : le f – Test peut être utilisé pour démontrer que la variance a augmenté ou a diminué après un changement dans un process. **p-value < 0,05 :** quelque chose de significatif a changé, différence significative entre les 2 populations.
6	ANOVA	**Analysis Of Variance.** Pour observer simultanément l'incidence de plusieurs facteurs X discrets sur la dispersion totale de la fonction Y. ANOVA permet d'évaluer l'influence de chacun des X sur la variation de la dispersion de Y. Méthode d'analyse utilisée dans les plans d'expérience.
7	DOE (TAGUCHI) (SHAININ)	**Design Of Experiment, ou Plan d'expérience.** C'est une méthode d'expérimentation pour établir les influences respectives des différents facteurs (Xi) ou de leurs interactions (Lj) sur la réponse du processus (Yi). Cette méthode permet d'obtenir un maximum de résultats et de précisions avec un minimum d'essais. • La méthode TAGUCHI permet, grâce à des tables standards d'adopter une démarche formelle qui évite de coûteux essais. • La méthode SHAININ est plus orientée vers la recherche d'indices nécessaires à la mise en œuvre du plan d'expérience.

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

FP 19. Les 7 outils de l'autonomie

	Outils	Usage
1	Autocontrôle	Dans sa version basique, il s'agit du contrôle par l'opérateur lui-même de sa propre production afin de garantir la conformité du produit au client aval. Cette notion n'est souvent pas suffisante en absence de possibilité de contrôle, alors l'opérateur a en charge de **garantir la conformité** des process. Tout cela ne peut se faire sans la prise en charge de la conformité au poste de travail : instructions documentées, fiches suiveuses, équipements et outillages, appros (pièces et MP), milieu. Le niveau de formation en polyvalence et la compétence au poste doivent être prouvés par une autorité, et toujours en adéquation avec les besoins en compétence du poste tenu.
2	Carte de relevés	L'acteur a en charge le relevé des paramètres clés relatifs au process, des données d'entrée et de sortie, ainsi que le calcul des moyennes (ou des médianes), des étendues et des écarts-types.
3	Autodécision (Boucle D^2R^2)	La boucle D^2R^2 permet d'identifier précisément : • qui **D**étecte et qui **D**éclare ; • qui **D**écide ; • qui **R**éagit et qui **R**éalise ; • qui **R**eboucle. Cette boucle concerne aussi bien la déclaration de la conformité que la détection des anomalies et des produits NC, leur traitement et leur solde.
4	Contrat de délégation	Dans une équipe autonome, les acteurs prennent en charge une (ou plusieurs) délégation(s). Le « contrat de délégation » identifie l'objet de la délégation, le niveau de délégation, les recours, les moyens attribués, le correspondant, la personne en support, etc. Les activités déléguées peuvent toucher la logistique, l'informatique, le personnel, le suivi d'activité, les achats de frais, les méthodes - sécurité, la qualité-conformité, la maintenance et les services généraux de premier niveau, l'environnement, etc.
5	Polyvalence	Chaque acteur a la compétence et la formation nécessaire pour assurer le poste de quelqu'un d'autre, la règle étant que tous les postes soient couverts par au moins 2 personnes, pour gérer les absences et les congés.
6	Gestion du temps	En autonomie, d'une façon générale, les horaires sont à la carte, surtout en 35 heures (hors heures supplémentaires). Le fonctionnement en équipe autonome permet les horaires flexibles et la gestion de la RTT.
7	Régulation	En fonctionnement autonome, les conflits au quotidien sont normaux, la régulation est donc nécessaire soit entre individus, soit en équipe. Le **processus de régulation** doit faire partie de la formation initiale. **Recadrage :** rappel des règles, des objectifs, des priorités. Action d'un chef de service ou de la direction lors du non-respect de règles fondamentales (sécurité, organisation, valeurs…) ou mettant en cause un contrat « interne » ou client : carton jaune ou carton rouge. **Régulation :** rebouclage ordinaire, levée des conflits, expression et écoute des non-dits. Action qui oblige les acteurs à revenir à la règle pour un fonctionnement normal ; une décision claire doit en résulter, les acteurs doivent rendre compte. **Médiation :** intervention sur les conflits quotidiens, aide à la décision. Action de rapprochement des points de vue entre des interprétations, des actions ou des intérêts divergents, par l'écoute, le conseil et les décisions consensuelles. **Arbitrage :** prise de sanctions ou de décisions, intervention sur le « contrat client ». Action d'un manager lors d'un non-respect de règles usuelles de fonctionnement. L'arbitre siffle lorsqu'il y a non-respect d'une règle du jeu : coup franc. En résumé : Les conflits sur les « contrats » clients, externes ou internes, se règlent entre « recadrage » et « arbitrage ». Les conflits terrain se règlent entre « régulation » et « médiation » ; la clé de succès : la reformulation !

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

FP 20. Les 7 outils d'aide à la conception

	Démarches	Application/domaine
1	**QFD**	**Quality Function Deployment :** appelée au Japon « la maison de la qualité ». C'est une démarche de traduction des besoins et attentes des clients en fonctions disponibles (analyse conjointe avec les clients). Elle est très utilisée pour traiter les problèmes complexes. Elle permet de visualiser/d'analyser les relations entre : • les paramètres et spécifications du produit, critères de satisfaction (CTQ) caractérisant les besoins du client ; • les fonctions, caractéristiques et réponses disponibles ou à développer pour le produit ou les process. Des pondérations sont introduites pour tenir compte de l'importance des différents points comparativement aux disponibilités de la concurrence. L'importance des corrélations est matérialisée par des symboles : • ▲ forte, valeur 3 (ou 9) • ● moyenne, valeur 2 (ou 3) • ❍ faible, valeur 1 QFD est le bon outil pour prendre en compte la voix du client jusqu'au bout du projet (en travail d'équipe) et pas seulement celle de l'ingénieur (VOC : Voice Of Customer).
2	**AV et CCO**	L'**Analyse de la Valeur (Value Analysis)** est une étude méthodique, précédée, en général, d'une analyse fonctionnelle visant à réduire de façon drastique le coût d'un produit, d'un équipement ou d'un procédé, dans un processus de **Conception à Coût Objectif (CCO).** La méthode consiste à décomposer un produit ou un service par fonctions, et d'en faire une analyse de la chaîne de valeur et des interactions entre les unités de travail pour optimiser la conception et la fabrication des produits. Sous l'impulsion de l'Association française pour l'analyse de la valeur (AFAV), l'AV s'est généralisée et globalisée pour devenir moins technique ; elle se transforme souvent en un questionnaire systématique à partir de check-lists, permettant de rechercher des économies par : • suppression ou allégement de certains éléments ; • suppression ou simplification de certaines opérations ; • transformation de certaines fonctions.
3	**Ingénierie simultanée**	**Concurrent Engineering ou Simultaneous Engineering ou Design For Manufacture**. Process organisé de conception-développement et industrialisation d'un nouveau produit, étudié pour obtenir une réduction importante du temps de cycle et des coûts Les différentes opérations successives (exemple : définition du concept, étude générale, études détaillées, achats, qualification des composants, préséries…) au lieu de s'enchaîner les unes après les autres, se recouvrent partiellement, ce qui suppose un gros travail d'analyse, d'étude des enclenchements, de définition, d'interfaces… La méthode nécessite une étroite collaboration et une coopération entre tous les services intervenant, depuis la conception jusqu'à la production.
4	**DFSS**	**Design For Six Sigma.** Méthode Six Sigma appliquée à la conception des produits ou des process. Fondée sur la capabilité des procédés qui produisent le produit, elle peut remplacer les essais de qualification. Pour appliquer correctement cette méthode, le QFD doit être appliqué de façon exhaustive et les capabilités des briques technologiques doivent être connues et exprimées en termes de « Z » → *cf.* la méthode Six Sigma. Cette méthode s'appuie sur 5 phases « DMADV » : DEFINE - MEASURE - ANALYZE - DESIGN – VERIFY.
5	**GDP**	**Gestion de Projet.** Méthode très connue de management de projet de conception-développement de produit. Sous la responsabilité d'un chef de projet, le projet est découpé en lots techniques et en organisation de ressources. Un plan très serré de revues gère l'avancement (PERT).
6	**FEQ**	**File d'Essais de Qualification.** Pour être conforme au cahier des charges, il faut non seulement respecter les exigences spécifiées mais aussi les exigences réglementaires et normatives. Il faut donc toujours établir des Files d'Essais de Qualification pour attester de la conformité d'un produit ou d'un service.

Groupe Eyrolles
Groupe Eyrolles

		Exemple : Caméra CCD à qualifier (IEC 601 et UL 187) : • vérification de l'identification de l'appareil et du marquage ; • contrôle des documents d'accompagnement ; • contrôle de la conformité aux règles de construction ; • tests de sécurité électriques, caractéristiques fonctionnelles ; • tests sur les conditions d'environnement ; • tests de sécurité mécanique ; • tests EMC (perturbations et susceptibilité électromagnétiques) ; • tests de sécurité thermique ; • tests de sécurité sur défaillances ; • vérification des caractéristiques fonctionnelles ; • vérification des caractéristiques dimensionnelles ; • vérification des caractéristiques opérationnelles (performance) ; • vérification des différentes fonctions de l'appareil ; • vérification des caractéristiques de fiabilité MTBF, MTTR ; • vérification des caractéristiques d'aspect.
7	MTBF	**Mean Time Between Failure.** Cette notion de fiabilité représente la probabilité de fonctionner pendant une période donnée dans des conditions définies. Elle est très souvent utilisée pour les équipements électroniques pour lesquels le taux de défaillance est une donnée à préciser. Pendant la période de vie utile, c'est le temps moyen qui sépare 2 défaillances. Exprimée en heures, c'est « la moyenne des temps de bon fonctionnement entre 2 défaillances ». C'est aussi le nombre d'heures d'essais, t, multiplié par le nombre de composants concernés, n, et divisé par le nombre de défaillances k, où $\theta = n.t/k$ exprimé en heures. C'est aussi l'inverse du taux de défaillance par composant et par heure $\lambda = k/n.t$; souvent exprimé en 10^{-6}. Lorsque le taux de défaillance est constant, la probabilité de bon fonctionnement pendant un intervalle de temps t donné est : $R(t) = e^{-\lambda t}$
	MTTR	**Mean Time To Repair.** Cette notion de maintenabilité est appliquée aux systèmes coûteux et très complexes. Si le taux de réparation est « μ », alors la maintenabilité pendant un temps t donné est $M = 1 - e^{-\mu t}$ Définition : « moyenne des temps de bon fonctionnement entre 2 réparations » exprimée en heures. Les notions de réparations sont fondées sur l'expérience.

© Groupe Eyrolles

Chapitre 5

Améliorer au quotidien : le Kaizen

« Agir en homme de pensée et penser en homme d'action. »

Henri Bergson

5.1 – Le Kaizen : chaque minute, chaque heure

5.1.1 – Aller au-delà du maintien

Nous avons vu que le maintien (ou la maintenance) consiste à ramener constamment un système à l'état initial, comme à neuf, comme au début. Mais nous savons aussi que sans une petite émulation journalière, nous sommes condamnés à la régression.

Notre corps connaît bien cela, sans une action physique journalière, nous perdons nos muscles et nos forces. De même, pour notre cerveau, sans sollicitations intellectuelles ni apports réguliers, notre activité cérébrale s'amollit.

Mais cette action nécessaire, qui évite les dégradations, ne constitue pas à proprement parler une amélioration, car revenir au standard, à la norme, ne permet pas de s'élever... sauf si l'on garde à l'esprit que tout rattrapage, correction de dérive, opération de maintenance peut aussi être une opportunité pour apporter un plus, faire un petit progrès, faire encore mieux...

© Groupe Eyrolles

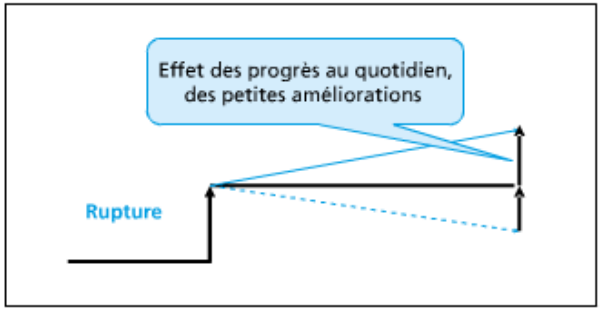


Figure 5-1 : Améliorations au quotidien

Alors, il devient important de faire rentrer cette idée dans la culture de l'entreprise, de susciter la recherche du « mieux faire », dans le cadre des règles de conformité et de savoir-faire.

5.1.2 – Les progrès au quotidien

Les actions de progrès au quotidien peuvent se conduire par petits pas. L'illustration d'une telle démarche est le Kaizen japonais, véritable « état d'esprit » de recherche de l'amélioration permanente : « le bon changement ».

改善

Figure 5-2 : Kaizen[1] en Kanji japonais (Idéogramme chinois)

Le Kaizen consiste en la recherche d'amélioration régulière – permanente et pas à pas – qui implique l'ensemble de l'organisation, de la direction générale à l'opérateur.

Dans l'ouvrage sur le Kaizen, Masaaki Imai[2], présente dans la partie « Kaizen et Management » la différence fondamentale entre la perception occidentale des fonctions et la perception japonaise.

1. 改善 : gǎi shàn (pinyin chinois) kai zen (kanji japonais) : améliorer = changer + bien. Provient d'un vieux « chéngyǔ » chinois 改恶从善 : gǎi è cóng shàn, « corriger ses fautes et pratiquer le bien »
2. Masaaki Imai, *Kaizen, la clé de la compétitivité à la japonaise*, 1989, traduit par René Piétri, Eyrolles, 1992.

© Groupe Eyrolles

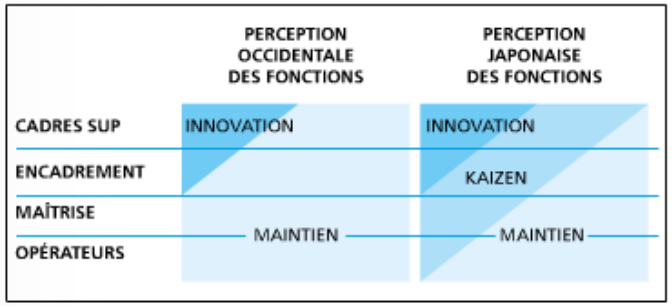


Figure 5-3 : Innovation - Kaizen - Maintien

Il revêt au Japon une véritable dimension culturelle, dans « l'empire des signes » où l'attention de chacun pour l'extrême détail est inculquée dès l'enfance à travers l'apprentissage des Kanji[1] ! Cette longue initiation réveille une propension à l'attention concentrée, et le désir permanent d'améliorer en finesse et en précision. Le culte du mieux devient alors une véritable « philosophie ».

Cette recherche d'amélioration permanente se fait tous les jours d'une part en appliquant et en maintenant les standards ainsi que les règles de travail (la mission des opérateurs), d'autre part en améliorant celles-ci (mission de l'encadrement) ou encore à un niveau au-dessus, en travaillant à la réduction des gaspillages avec la technique des « 4 MU » par la résolution des problèmes, en petits groupes.

5.1.3 – L'état d'esprit Kaizen

Le fondement du Kaizen consiste à acquérir progressivement un état d'esprit positif qui passe par les conduites suivantes.

- **Corriger l'erreur immédiatement**
- **Au lieu d'expliquer ce que l'on ne peut pas faire, réfléchir à comment le faire**
- **Réaliser aussitôt les bonnes propositions d'amélioration (Just do it !)**
- **Ne pas chercher la perfection, mais économiser immédiatement 60 %**
- **Ne pas juger, ne pas blâmer**
- **Essayer et ensuite valider**
- **Penser « l'amélioration est toujours possible » !**

Figure 5-4 : Esprit Kaizen

1. Idéogrammes chinois employés au Japon.

© Groupe Eyrolles

Le Kaizen est à la fois un état d'esprit de recherche permanente d'amélioration, chaque minute, chaque heure, mais aussi une démarche globale dans l'entreprise, qui passe par la mise en œuvre en groupes de « **chantiers Kaizen** ».

Cela permet de déployer, de façon structurée et raisonnée, des groupes de travail impliquant le personnel à tous les niveaux (groupes verticaux, transverses, multidisciplinaires...), pour travailler méthodiquement sur des projets d'amélioration ciblés.

5.1.4 – Les chantiers Kaizen

On désigne souvent sous le vocable de « chantiers » des opérations d'amélioration réalisées en groupes de travail, judicieusement composés.

Ces groupes ont pour vocation de promouvoir des améliorations notables soit en résolvant des problèmes convenablement choisis qui se posent à l'entreprise, à un service ou à un processus, soit en mettant en pratique sur un champ bien délimité, des méthodes et outils du Lean (*cf.* chapitre 6).

Les actions de progrès, issues de ces travaux, permettront alors d'aller au-delà du pur maintien et d'apporter de réelles améliorations :

- par la correction des écarts et des non-conformités, en allant au-delà de la situation de départ ;
- par l'éradication des causes des dysfonctionnements ;
- par la mise en place de dispositifs anti-erreur (poka-yoke) ;
- et grâce aux idées et aux suggestions des acteurs eux-mêmes.

En effet, qui est mieux placé que l'opérateur, qui passe huit heures par jour (ou sept heures en fonction des accords sur les « 35 heures ») sur sa machine pour suggérer des améliorations ? Celui-ci, à force d'observations et de difficultés rencontrées, est directement motivé pour émettre des suggestions.

Encore faut-il que l'encadrement s'implique aussi dans la prise en compte des suggestions et la gestion du dispositif. À cet effet, on pourra utiliser des méthodes ou outils classiques :

- une méthode de résolution de problèmes ;
- la méthode 5S, un préalable au bon fonctionnement d'un secteur et à l'apprentissage du travail en groupe pour la recherche d'améliorations ;
- des méthodes et outils du Lean, que nous verrons dans le chapitre suivant.

© Groupe Eyrolles

Comme pour tout chantier Kaizen, la démarche que l'on pratique en groupe avec le personnel du secteur et un animateur, suit le PDCA de Deming :

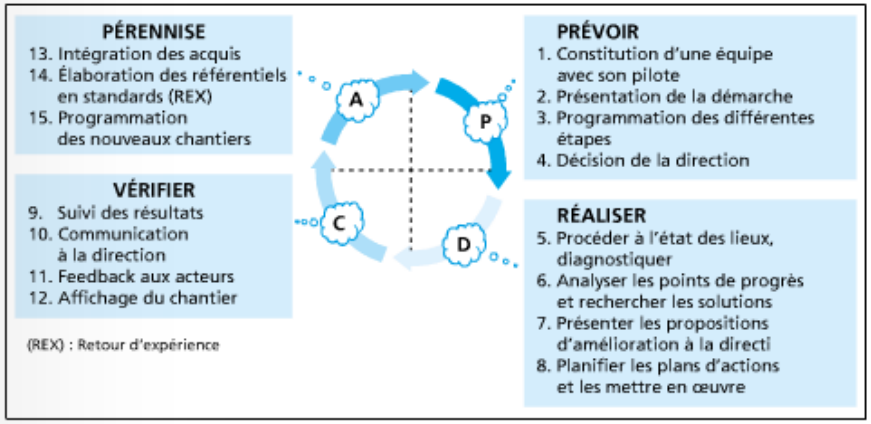


Figure 5-5 : Chantier Kaizen

La notion de chantier est souvent associée à la nécessité de progresser rapidement, par des opérations d'une certaine intensité : le personnel participant est alors détaché sur des périodes bloquées de plusieurs journées consécutives trois, quatre, ou cinq jours comme le veut la formule des chantiers « Flash » (éclair en anglais). Voici un programme classique pour ce genre d'opérations « coup de poing » :

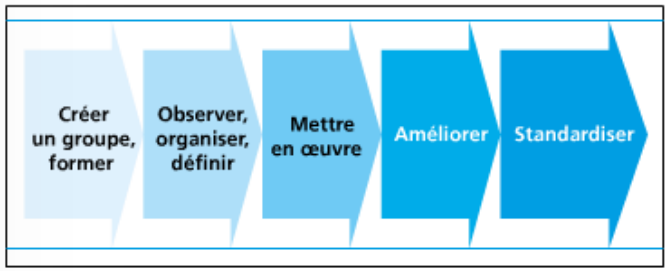


Figure 5-6 : Chantier Flash

Notons que ces groupes de travail ont, en fonction des entreprises, des appellations diverses : GAQ, chantier Blitz, chantier Kaizen, chantier Lean-Sigma, chantier Hoshin (normalement lorsqu'il s'agit de faire une véritable percée, voir chapitre 8)...

© Groupe Eyrolles

Si, en théorie, on peut faire des distinctions subtiles entre ces diverses formes de chantiers, la pratique ne permet pas toujours de faire la différence et un doux mélange d'appellations s'est instauré dans les entreprises.

Par exemple, un chantier « Flux tirés » s'appellera chantier Kaizen dans une entreprise, chantier Lean dans une autre, Blitz JAT dans une autre encore s'il est limité à quatre ou cinq jours de réunions intensives, et enfin chantier Hoshin dans une dernière si les améliorations attendues sont un changement d'organisation dans le cadre d'une véritable « rupture » (breakthrough strategy) !

En résumé, un chantier Kaizen est une méthode ou philosophie japonaise visant le progrès continu, pas à pas, au quotidien. Il s'agit de mobiliser l'ensemble du personnel sur la recherche d'améliorations :

- suggestions d'amélioration, sur tout et au quotidien ;
- sources de gaspillage (les « 4 MU ») ;
- optimisation des règles de travail ;
- résolution des problèmes et dysfonctionnements, en utilisant les outils basiques de la qualité.

Organisation d'un Kaizen					
Préparation	Avancement				Après Kaizen
	premier jour	jours suivants		dernier jour	
▸ choix de l'équipe ▸ formation en salle ▸ préparation concrète ▸ préciser les objectifs	▸ rappel des objectifs ▸ rappel de la situation ▸ liste des gaspillages ▸ actions correctives ▸ vérification sur le terrain ▸ bilan de la journée	▸ changements ▸ progression ? ▸ changements ▸ progression ? ▸ changement ▸ progression ? ▸ bilan de la journée	▸ changements ▸ progression ? ▸ vérification des chgts ▸ validation des chgts ▸ quantification des résultats ▸ bilan de la journée	▸ rédaction du nouveau référentiel ▸ résumer (rappel des buts et des résultats) ▸ célébrer les succès ▸ en prévoir un autre	▸ évaluation et suivi ▸ contrôle des changements ▸ quantification des résultats ▸ clôture du kaisen ▸ correction du nouveau référentiel

Figure 5-7 : Organisation d'un Kaizen d'après Forum HasturSoft

Au Japon, la méthode passe par la mesure, la mise en place d'indicateurs visuels sur les lignes et l'analyse positive de ceux-ci en groupe. Tout le personnel doit être associé à l'effort d'amélioration. Même les administratifs et les fonctionnels doivent se rendre au « Genba[1] » pour émettre des suggestions d'amélioration (la « visite au Genba »).

© Groupe Eyrolles

5.1.5 – Cas simple d'un chantier « 5S »

Pour se mettre dans les conditions optimales de fonctionnement, bon nombre d'entreprises ont commencé par mettre en œuvre les « 5S ». Cette approche est souvent présentée dans les outils du Lean... En fait, elle doit être considérée comme un préalable, une sorte de mise en condition pour bien faire.

Son application doit permettre à l'équipe d'améliorer son cadre de travail, de rationaliser le rangement, d'optimiser l'environnement du poste de travail. La mise en place du « 5S » s'inscrit souvent dans les premiers « chantiers Kaizen », pour la cohésion dans les groupes de travail.

Les « 5S » japonais peuvent se traduire ainsi en termes d'action : une tentative de transposition des « 5S » en utilisant 5 fois la lettre « S » en français a été faite par Christian Hohmann[2], qui propose dans son ouvrage :

- Supprimer (l'inutile) ;
- Situer (les choses) ;
- Scintiller (le propre) ;
- Standardiser (les règles) ;
- Suivre et respecter (les feedback).

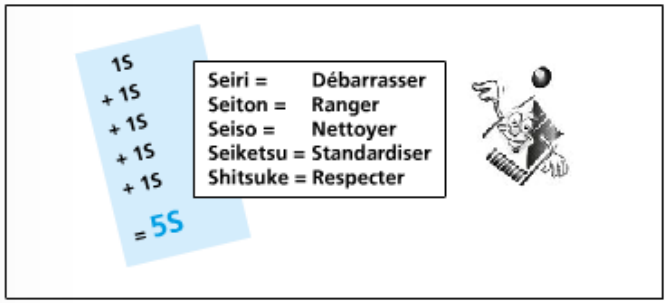


Figure 5-8 : Les cinq étapes du « 5S »

© Groupe Eyrolles

1. Genba : lieu de travail (atelier, bureau, chaine de montage...) où se crée la valeur ajoutée totale.
En japonais c'est bien « Genba » et non pas « Gemba » comme souvent transcrit à tort en français.
2. Christian Hohmann, *Guide pratique des 5S et du management visuel*, Éditions d'Organisation - Eyrolles, 2e édition 2010.

Pour un poste de travail, un atelier ou un bureau, chaque « S » a un objectif précis :

- alléger l'espace de travail de ce qui y est inutile ;
- organiser l'espace de travail de façon efficace ;
- améliorer l'état de propreté des lieux ;
- prévenir l'apparition de la saleté et du désordre ;
- encourager les efforts allant dans ce sens.

Les **apports des « 5S »** sont remarquables et peuvent aller bien au-delà de ce que ces initiales laissent entendre. Ils font partie des meilleures pratiques fondamentales que doivent maîtriser les entreprises du XXI^e siècle. Le principe en est facile à comprendre et la mise en œuvre ne requiert ni savoir-faire particulier ni investissement financier important...

Cette démarche permet ainsi :

- d'améliorer les conditions de travail et le moral du personnel (il est plus agréable de travailler dans un lieu propre et bien rangé) ;
- de réduire les dépenses en temps et en énergie ;
- de réduire les risques d'accidents et/ou sanitaires ;
- d'améliorer la qualité de la production ;
- de faire du « 5S » dans ses idées.

5.2 – Résoudre les problèmes avec méthode, chaque jour, chaque semaine

Une voie classique de la recherche d'améliorations consiste évidemment à résoudre les problèmes rencontrés à tous les niveaux dans toute organisation.

5.2.1 – Les 2 temps successifs de la démarche

Nous distinguerons dans l'amélioration par la résolution de problèmes 2 aspects complémentaires qui correspondent à 2 temps successifs.

5. L'important : le recensement des écarts (ou problem sourcing), débouchant sur la sélection des problèmes à résoudre et l'organisation à mettre en place (voir 5.2.2).

© Groupe Eyrolles

6. Le difficile : la résolution du problème sélectionné (problem solving) qui fait appel à une méthode (voir 5.2.1) et très souvent au travail en groupe, ce qui est effectivement très favorable :
   – à la créativité : un brainstorming en groupe amène 30 ou 40 idées en dix minutes alors qu'un individu seul en aurait trouvé 8 ou 10 ;
   – aux échanges de points de vue entre des personnes de cultures différentes ou d'expériences diverses, pouvant déboucher sur des consensus et des décisions fortes ;
   – à une possibilité de répartition du travail, entre les réunions : enquêtes, observations, mesures, récolte de données...

« Le tout c'est d'y penser, c'est pas d'y faire… mais le difficile c'est d'y faire, c'est pas d'y penser ! »

5.2.2 – Pratiquer une méthode, utiliser des outils

Mettons-nous d'accord sur les termes

Un **problème** est tout simplement un ÉCART entre la situation normale ou la situation visée... et la réalité constatée, et qui génère des situations insatisfaisantes (aux plans humain, technique, économique...).

Savez-vous bien distinguer méthodologie, méthode, démarche, outil ? Rappelons la formule qui clarifie **: méthode = démarche + outils**

La démarche constitue le cheminement, la succession des étapes à suivre et les outils sont des aides ponctuelles et matérielles, que l'on utilise pour une fonction précise à certains moments de la démarche.

Ainsi, l'AMDEC est une « méthode » alors que le « tableau de critères » est un outil. La méthode Six Sigma est une démarche en 5 étapes (DMAIC) avec des outils principalement statistiques et autres.

Le terme « méthodologie » devrait en toute rigueur n'être réservé qu'à la science qui étudie les méthodes... On entend souvent parler à tort de « méthodologie Six Sigma » alors qu'on devrait utiliser le terme « méthode », certes beaucoup moins pompeux !

Résumons-nous en mode humour : *« Une méthode, c'est comme une rampe d'escalier : ça ne monte pas à votre place, mais ça aide... ! »*

© Groupe Eyrolles

Des méthodes, à foison !

De nombreuses méthodes ont vu le jour. Nous en avons dénombré, au-delà du « Bon Gros Bon Sens » (BGBS) et de la méthode « Essai-Erreur » couramment pratiquée dans l'urgence, une bonne trentaine et pratiqué un grand nombre. Le bon sens et la réflexion ne suffisent pas toujours, notamment pour résoudre des problèmes complexes[1].

Au-delà des pionniers et des méthodes historiques *Discours de la méthode* (1637) de Descartes et *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (1865) du physiologiste français Claude Bernard, nous évoquerons ci-après des méthodes beaucoup plus récentes qui sont toujours très pratiquées sans dresser un tableau complet des méthodes au fil du temps comme nous l'avions fait dans les précédentes éditions de notre ouvrage *Le Guide du PDCA de Deming*.

La méthode INRS

Pour traiter les accidents ou les incidents, l'Institut national de recherche et de sécurité préconise la construction d'un ordinogramme des faits, souvent appelé « arbre des causes ». Plusieurs plaquettes ont été mises au point avec différentes entreprises, par exemple « de l'analyse d'un accident à l'arbre des causes » chez Rhône-Poulenc.

Le 4 × 4 : l'universel

Il y a quelques années, nous avons développé au sein du groupe IDEF la méthode « 4 × 4 » d'étude et de résolution de problèmes.

Nous n'allons pas la détailler ici, cependant nous devons rappeler ses fondements pour bien la comprendre. Elle présente toutes les caractéristiques nécessaires à une bonne mise en pratique, c'est-à-dire une démarche efficace qui s'appuie sur des outils pratiques.

En cela, c'est une méthode très cartésienne de réflexion et d'action. Elle est aussi très pragmatique par ses aspects concrets. Elle donne un cadre à la progression car on parcourt successivement chaque étape (quatre colonnes, case par case). Elle fait appel à des outils classiques dont les fonctions correspondent aux opérations mentales suivantes.

1. **Récolter**, collecter des mesures ou produire des idées.
2. **Classer**, mettre de l'ordre, ranger, classifier.
3. **Choisir**, hiérarchiser et retenir les éléments les plus importants.

1. On dit à Lyon (avec l'accent) : « *Le bon sens a beau courir les rues, personne lui court après.* »

© Groupe Eyrolles

4. **Valider** par des essais, par l'avis d'experts et de la hiérarchie.

Ces quatre opérations, issues des réflexions de Juran lors de la création de son diagramme de Pareto, deviennent les points clés de chacune des quatre étapes d'avancement ; étapes analogues à celles de la méthode de Shewhart, soit :

1. Identifier le problème.
2. Analyser les causes.
3. Rechercher les solutions.
4. Préciser la mise en œuvre.

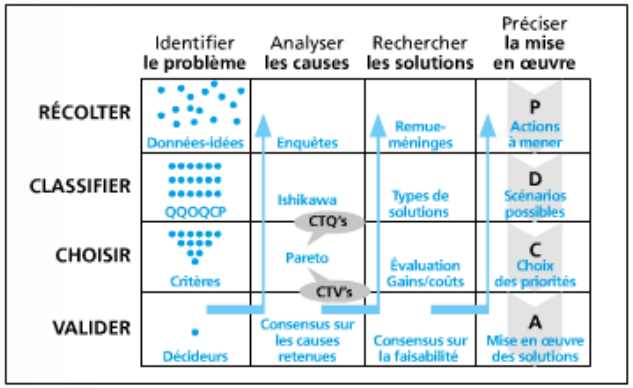
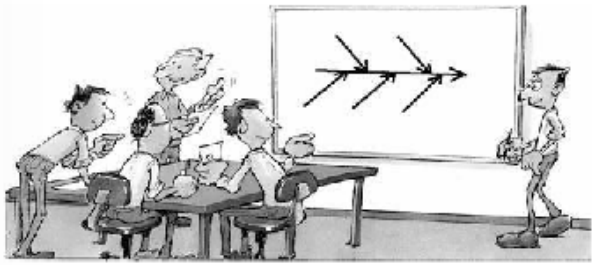


Figure 5-9 : Caractéristiques de la « Méthode 4 × 4 »

À chaque case de cette matrice carrée correspondent un ou plusieurs outils bien adaptés et classiques de la qualité. La méthode prévoit donc l'usage de ces outils, simples et efficaces pour réussir chaque point clé de la démarche.



Source : Dessin Michel Balme

Figure 5-10 : Analyse des causes en groupe

© Groupe Eyrolles

Le PDCA - Résolution de problème chez Valeo

On y retrouve tout le pragmatisme des équipementiers automobiles. S'appuyant sur le PDCA, le [P] est très développé puisqu'il comprend toutes les phases de l'étude du problème avant la mise en œuvre de la solution [D], puis la vérification de l'efficacité [C] et la capitalisation des actions [A].

La méthode « 8D » de ST Microelectronics, à l'origine

Elle se décompose en 8 phases, les 8 « DO », c'est-à-dire 6 « DO » opérationnels et 2 « DO » de management (phases 1 et 8).

Cette méthode doit son extension rapide ces dernières années aux constructeurs automobiles qui l'ont adoptée, et souvent imposée à la cascade de leurs sous-traitants et équipementiers.

Pour la « gestion des alertes qualité », selon le groupe PSA, le « 8D » s'impose de plus en plus comme « la » méthode adéquate. Elle permet de faire face rapidement et d'analyser la situation afin de résoudre efficacement, et avec une grande réactivité, les problèmes que rencontre le client au montage ou à l'utilisation du produit.

Cette méthode se révèle très utile pour gérer au plus tôt les alertes qualités. De plus, le client impose souvent un délai très court (vingt-quatre ou quarante-huit heures !) au fournisseur pour lui donner les raisons de la non-détection de la non-conformité et les résultats de l'analyse des causes ; le plan d'actions correctives proposé devra lui être fourni en quelques jours !

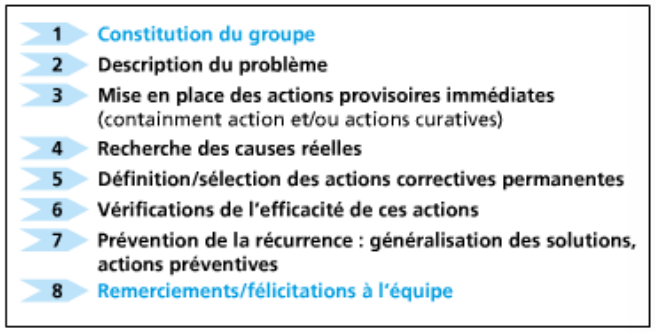


Figure 5-11 : Vue générale de la démarche « 8D PSA » (les étapes[1])

1. Source : module de formation Peugeot, « Gestion des alertes ».

© Groupe Eyrolles

L'un des intérêts de la méthode « 8D » est qu'elle distingue clairement les différents niveaux de réaction et d'action face au problème.

- Les **actions immédiates** (3e DO), lorsque le problème a été bien identifié (2e DO) :
  - actions de préservation (containment actions) pour protéger le client et éviter toute contamination du lot par des produits non conformes ;
  - actions curatives pour assurer la continuité de l'exploitation (retouche, re-tri, dépannage provisoire...). Ces actions, en général palliatives, portent plus sur les effets que sur les causes (le seau sous la fuite d'eau) ; elles sont donc provisoires... et ne doivent pas subsister !
- Les **actions correctives** (5e DO), au sens de l'ISO 9000, c'est-à-dire des actions qui s'attaquent aux causes du problème constaté de façon à ce qu'il ne survienne plus :
  - cela nécessite de réaliser une analyse complète des causes (4e DO) pour sélectionner les causes majeures, souvent des causes amont (root causes), et les éradiquer.
- Les **actions préventives** (7e DO) qui s'attaquent aux causes des problèmes potentiels ou aux risques :
  - elles résultent souvent d'une généralisation ou d'une extension des actions correctives à des produits ou process analogues, ou encore à d'autres ateliers, voire d'autres sites.

Le Six Sigma

Cette méthode a été préconisée par des ingénieurs de Motorola dès 1984, et développée en stratégie générale de progrès et de réduction de coûts de non-qualité à partir des années 1990.

Elle réunit simultanément des approches et des outils statistiques déjà bien connus, qui se complètent et se renforcent dans un cadre très structuré.

- Déploiement top down, d'une démarche de progrès en profondeur.
- Mise en place d'une structure de soutien et prise en charge des projets par le management :
  - Un champion (niveau direction) : rôle de sponsor.
  - Un master black-belt : expert statistique de la méthode.
  - Des black-belts : chefs de projets, spécialistes de la méthode.
  - Des green-belts : responsables d'un sujet, ils répondent à un black-belt.
- Formation préalable (pas en quelques heures !) de l'ensemble des acteurs de la structure.

© Groupe Eyrolles

• Mise en œuvre de la gestion des projets à travers les groupes de projet Six Sigma et selon des délais « draconiens », sans tolérance de dérapage !
  – Objectifs financiers quantifiés a priori.
  – Suivi de l'avancement par étapes (jalonnement/revues).
• Pratique d'une méthode de résolution de problème statistique et technique en 5 étapes DMAIC avec une revue en fin de chaque étape (validation par les sponsors et le champion).
• Systématisation de la mesure : on s'appuie sur des faits, des constats, des données mesurées... et on les traite avec la panoplie des outils statistiques enfin mis à la portée du plus grand nombre[1].
• Mise en œuvre d'une démarche structurée : le DMAIC.

D	→	Define	:	Problem sourcing
M - A - I	→	Measure, Analyze, Improve	:	Problem solving
C	→	Control	:	Progress maintaining

Nous approfondirons cette méthode au chapitre 6 qui, au-delà de son aspect stratégique de recherche d'économies substantielles tous azimuts, est très utilisée pour réduire la variabilité des processus.

5.2.3 – Choisir une méthode en fonction du type de problème

Sachons distinguer les problèmes et la façon de les résoudre, selon leur occurrence et selon leur complexité.

• Le problème singulier correspond à un événement unique, par exemple un accident, un incident sporadique, une panne inhabituelle..., il est lié à un ensemble de faits parmi lesquels se trouvent les causes de l'écart constaté.
Si le problème apparaît assez simple, alors les « 5 pourquoi » et le « Bon Gros Bon Sens » devraient suffire. S'il se révèle plus complexe, alors « l'arbre des causes » et la méthode « 8D » sont nécessaires.

• Le problème répétitif ou récurrent peut être dû à de multiples causes potentielles. Éradiquer les causes de ce type de problème passe au minimum par l'utilisation de l'une des méthodes types « 5 pourquoi » ou « Plan d'Action » (PA). Si le problème

1. Logiciel Minitab, par exemple.

© Groupe Eyrolles

se révèle plus complexe, alors il ne faut pas hésiter à choisir une méthode plus lourde telle que « 4×4 » et même « Six Sigma ».

> « Quand on n'a qu'un marteau dans sa boîte à outils, tous les problèmes sont en forme de clou. » (Dr Joseph Juran)

Quel que soit le problème à résoudre il faudra bien le poser, l'analyser, trouver des solutions, vérifier l'efficacité de ces solutions et capitaliser ou renforcer. Sans cette pratique en PDCA il y aura de l'inefficacité et du gaspillage dans l'action.

Les modes de résolution de problème présentés ci-après ont été retenus par des unités de Thales pour atteindre l'efficacité durable :

• le 4×4 « Thales Electron Devices » en insistant sur le choix des CTQ's ;
• le 5×5 « BD » qui est une extension du 4×4, avec garantie des mesures ;
• le Six Sigma en démarche DMAIC sur quelques unités du groupe ;
• la gestion de projet « WBS-OBS[1] » sur l'ensemble du groupe.

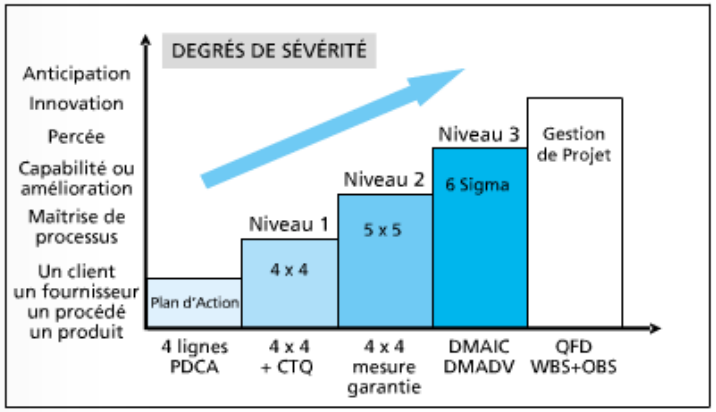


Figure 5-12 : 5 modes de résolution de problème

1. Le Working Breakdown Structure (WBS) et l'Organization Breakdown Structure (OBS) sont liés par la matrice d'assignation des responsabilités. Le WBS représente l'ensemble des travaux à effectuer dans le cadre d'un projet et l'OBS représente l'organisation de l'entreprise.

© Groupe Eyrolles

Méthode ou pas de méthode ?

Enfin, évoquons une réaction rencontrée fréquemment et qui, régulièrement, nous met en colère : *« Que c'est lourd, ces méthodes ! On n'arrivera jamais au bout ! Ne peut-on pas alléger, court-circuiter des phases pour gagner du temps ? »* nous dit-on.

La réponse est NON, parce que :

- Sans méthode, on prend des risques !
- Griller des étapes comme passer du « 4×4 » au « 4 à 4 », c'est de l'inconscience ! Si on le fait, on court le danger de se retrouver avec encore et toujours le même problème dans quelques mois.
- Même si la résolution d'un problème complexe, qui nous perturbe depuis deux ans, dure six mois en groupe de travail, quelle importance si, en fin de compte, on arrive à le résoudre en ayant éradiqué définitivement les causes influentes !

Choisir d'utiliser une méthode relève de la même démarche qu'un choix d'investissement. Il faut savoir investir pour un gain ultérieur même différé.

5.2.4 – Choisir les écarts les plus significatifs

Cette étape n'est pas la moins importante car il s'agit :

- d'une part, de recenser méthodiquement les problèmes dont les origines sont des défauts, des défaillances, des dysfonctionnements, des dérives ;
- d'autre part, de sélectionner ceux qui sont vitaux pour l'entreprise.

Les « **vital few** », problèmes à gros enjeu, sont à distinguer de la multitude des problèmes moins importants, les « **trivial many** ». Nous devons à Joseph Juran ces deux expressions qui sont la base de tout diagramme de Pareto, et que celui-ci met bien en évidence.

Les voies du « problem sourcing » : collecter les problèmes

De multiples possibilités de collecte, allant bien au-delà du traditionnel brainstorming, s'offrent à nous :

- écarts budgétaires ;
- écarts critiques décelés en audit ;
- feedback clients (retours, réclamations, remarques) ;
- indicateurs de toutes sortes (activité, non-conf., performance, etc.) ;
- rubriques de comptabilité analytique des coûts de non-qualité ;
- revues de processus ;
- auto-évaluations ;
- écarts de benchmarking ;
- analyses 4 MU.

Il est très important de ne parler de problème que lorsque l'on a une mesure en main. Attention à ne pas s'engager trop vite dans l'action sans une mesure d'écart préalable ou un objectif prévisionnel chiffré !

Le rôle des managers est essentiel à ce stade car leur vision plus stratégique, orientée objectifs et probablement anticipative, doit permettre de faire les bons choix.

La recherche de problèmes « à la japonaise » analyse et décortique une situation pour repérer les dysfonctionnements correspondant aux « 4 MU ».

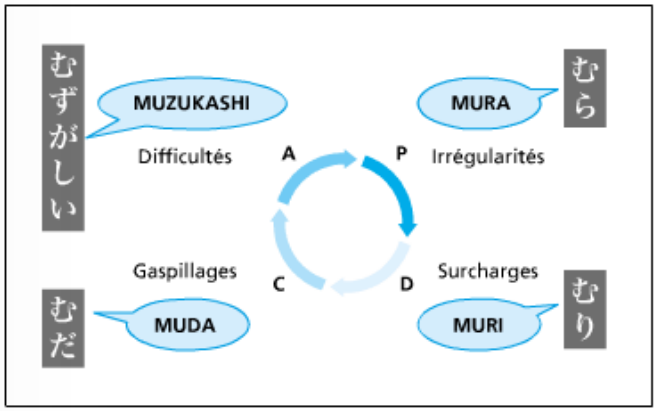


Figure 5-13 : Les quatre « MU »

Quels problèmes retenir ?

Parmi l'ensemble des problèmes ou écarts collectés, la décision de s'attaquer à tel ou tel problème est particulièrement délicate et à gros enjeu. Combien de fois avons-nous vu dans les entreprises des groupes s'acharner sur des problèmes qui nous paraissaient à bien faible enjeu (stratégique, économique, commercial, technique) vis-à-vis de la situation ressentie de l'entreprise !

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

La question des priorités reste essentielle si l'on veut s'améliorer vraiment. Il faut être particulièrement vigilant sur la sélection des thèmes de travail. C'est une vraie question d'optimisation et de pertinence car n'oublions pas que le fonctionnement d'un groupe de travail coûte cher. On dépense vite 4 à 10 K€ pour un groupe de 6 personnes fonctionnant sur une douzaine de réunions ! Les projets Six Sigma ne démarrent jamais sans avoir chiffré l'enjeu.

Le rôle des managers est de récolter et de choisir les sujets des groupes d'amélioration ou de valider les choix faits par d'autres. La réflexion sur le « problem sourcing », le choix des moyens de détection ou de recensement des problèmes ainsi que l'explication des critères de choix sont essentiels.

N'oublions pas qu'il s'agit de s'attaquer en priorité aux « CTQ » et « CTV », sans oublier de vérifier la cohérence des choix vis-à-vis des orientations stratégiques ou des objectifs de l'ensemble.

- Les **CTQ's (Critical To Quality)** sont relatifs à la satisfaction des exigences essentielles aux clients (internes ou externes). C'est un mot-clé du Six Sigma.
- Les **CTV's (Critical To Value)** sont relatifs à la performance, à l'efficacité ou à l'efficience, essentielles à l'entreprise. C'est un mot-clé du reengineering.

Les bons critères de choix d'un problème sont principalement :

- l'enjeu stratégique, commercial, humain ;
- l'enjeu économique, espérance de gain ;
- l'importance pour le/les client(s) ;
- le positionnement du problème le plus en amont possible dans l'activité ;
- la faisabilité... a priori !
- la cohérence par rapport aux objectifs et aux axes directeurs.

L'utilisation d'un « tableau de critères » peut permettre une sélection rationnelle.

© Groupe Eyrolles

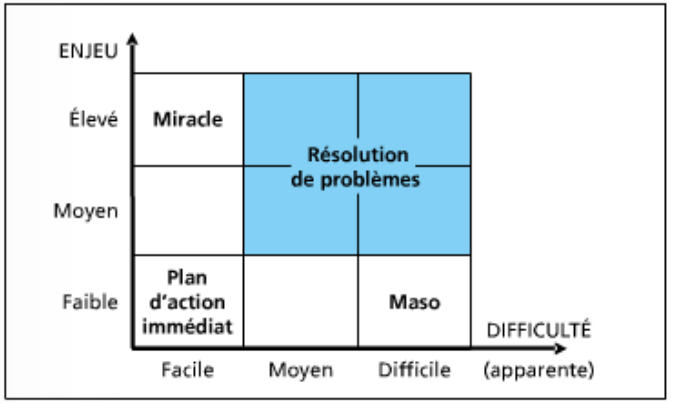


Figure 5-14 : Matrice 3 × 3 « enjeu *vs* difficulté »

Cette matrice carrée apporte une aide simple et visuelle, en positionnant les problèmes dans les cases de cette « boîte à 9 cases ».

En général, pour un groupe donné, le choix de la méthode est dirigé car l'entreprise a adopté, en toute connaissance de cause, un petit nombre de méthodes qui, dans le meilleur des cas, sont assimilées par une « masse critique » de personnes.

Afin de modifier la culture de l'encadrement dans une filiale de Renault, la direction nous avait confié la remise à niveau méthodologique pour une douzaine de groupes. Il s'agissait d'arrêter de « patiner » sans méthode et d'éviter de passer directement du problème aux solutions, sous prétexte d'urgence ou pire, de pseudo-efficacité.

Un an après, lors des réunions, l'encadrement savait vraiment formuler précisément problèmes et objectifs, distinguer les problèmes justifiables de l'emploi de la méthode 4×4, des écarts plus réduits sur lesquels on peut passer plus vite, à des actions immédiates et surtout s'imposer une analyse des causes avant de passer aux solutions.

5.3 – Pratiquer le PDCA pour résoudre les problèmes

5.3.1 – Préparer la résolution des problèmes choisis (PLAN)

Du bon choix des acteurs et de la méthode

Il s'agit maintenant de planifier et de programmer la résolution du problème.

- ***Qui ?*** qui va animer ? rôle du sponsor et du leader ?

© Groupe Eyrolles

- ***Quoi ?*** que traite-t-on exactement ?
- ***Où ?*** vont se dérouler les réunions ?
- ***Quand ?*** avec quelle périodicité de réunions... pour quelle date ?
- ***Comment ?*** quelle méthode utiliser ?

Posons-nous aussi la question « Pourquoi ? » après chacune des questions de circonstances précédentes. Ci-dessous, nous faisons un « effet loupe » sur le « Qui » et le « Comment ».

- ***Qui ?*** Choisir les acteurs avec pertinence n'est pas si évident. Il faut prendre son temps et consulter les principaux pressentis pour s'assurer des compétences, des apports possibles de chacun, des complémentarités et des affinités relationnelles.
- ***Comment ?*** La réflexion sur les enjeux individuels est essentielle. Il s'agit d'étudier les stratégies des acteurs car les personnes choisies pour faire partie d'un groupe, ne sautent pas toujours de joie :
  – *qu'est-ce que chacun peut gagner dans cette affaire ?*
  – *qu'est-ce que chacun risque de perdre ?*

De la contractualisation

Nous ne saurions trop insister sur l'intérêt de la « charte du groupe » ou fiche-problème, fiche-projet, lettre de mission du groupe, qui va bien préciser ce qui est attendu du groupe et apporter l'aspect « contractuel » de la relation entre le groupe et son pilote d'une part, la hiérarchie, le(s) sponsor(s) et la direction d'autre part.

Définissons aussi avec précision le rôle des différents acteurs de la résolution de problèmes :

- pilote ou leader du groupe ;
- co-pilote, car le pilotage en binôme est intéressant ;
- support méthodologique ;
- sponsor ou responsable hiérarchique ;
- équipe de pilotage ou de déploiement.

© Groupe Eyrolles

5.3.2 – Résoudre le problème et mettre en œuvre la méthode choisie (DO)

Les points clés

Résoudre le problème et mettre en œuvre la méthode choisie, nécessite de manager 2 points délicats :

- bien choisir et utiliser les outils ;
- bien valider au plan technique et au plan humain.

Pour être plus efficace en résolution de problème, nous insistons particulièrement sur l'importance :

- *de bien caractériser le problème. Pour cela, il est nécessaire de garantir le système de mesure du résultat ;*
- *d'analyser les causes, avant de passer à la recherche des solutions. Cette phase essentielle est souvent négligée ou incomplète, pourtant le problème est souvent multi-causal, comme pour un accident ;*
- *de faire preuve de créativité lorsque l'on recherche des solutions possibles, en évitant les censures a priori, en retardant le tri ;*
- *d'éviter de pousser les cris habituels de « l'abominable homme négatif » que l'on rencontre quelquefois en entreprise;*
- *de formaliser le plan d'action avec un responsable par action et un délai sur lequel il s'engage en évitant surtout les « yaka - fokon » ;*
- *de faire valider le travail du groupe à l'issue de chaque étape, avant de passer à l'étape suivante :*
  – pour éviter de faire fausse route,
  – pour informer sur l'avancement,
  – pour obtenir le feu vert des experts et du management (sponsor).

5.3.3 – Vérifier et valider (CHECK)

L'un des grands progrès méthodologiques, qui a amélioré l'efficacité de la mise en œuvre en groupe d'une méthode de résolution de problème (RPB), est la distinction très nette des étapes : vérification et validation. Elle a été apportée par la culture anglo-saxonne qui a voulu marquer plus fortement le rôle de chacune des responsabilités opérationnelle et managériale.

© Groupe Eyrolles

La vérification et la validation sont indispensables et ont lieu à plusieurs niveaux. Au fur et à mesure de l'avancement de l'étude (RPB) ou des travaux du groupe, il faudra en effet déclencher des réunions ou des revues et statuer des actions qui relèvent de vérification ou de validation.

Au niveau de l'avancement du groupe

Vérifier que l'on progresse bien comme prévu et que l'on respecte le planning et le budget.

Vérifier que techniquement les choix que l'on fait en avançant dans la résolution de problème sont bons :

– choix du premier problème à attaquer ;
– choix des causes majeures ;
– choix des solutions : on pourra réaliser des tests ou des essais mais on devra systématiquement demander l'avis des experts.

Valider socialement et humainement ces choix argumentés et vérifiés. La validation doit se conclure par un réel consensus du groupe. Attention : consensus ne veut pas dire que tout le monde est du même avis sur le sujet, il faut en débattre et laisser les points de vue s'exprimer pour qu'il y ait adhésion sur le choix du groupe.

Approbation (globale) : elle est obtenue après présentation formelle par le leader du groupe à la direction ou à un « groupe de pilotage », qui approuve les choix après avoir pris connaissance du dossier et être convaincu des intérêts et des difficultés.

C'est l'objet des revues formalisées de la méthode Six Sigma dans lesquelles le groupe doit pouvoir expliquer et justifier son parcours et présenter les « délivrables » propres à chaque étape de la revue !

Au niveau des résultats et de l'impact des solutions

Vérifier qu'après mise en œuvre les solutions apportent effectivement une amélioration notable, vérifier que cela vient bien de ces solutions et pas d'autres influences.

Nous n'insisterons jamais assez sur l'importance de bien distinguer et de discriminer les **validations des vérifications**.

Ce sont notamment des exigences essentielles de référentiels américains comme celui de la Food and Drug Administration (FDA) et considérés par cette agence gouvernementale et fédérale comme des points faibles de certains managements à la française ! Cependant, dans les industries de haute technologie (aéronautique, ferroviaire, nucléaire, BTP...) et de la santé, cette distinction est obligatoire et fixée par les normes.

© Groupe Eyrolles

5.3.4 – Capitaliser et/ou améliorer encore (ACT)

Capitalisation et retour d'expérience

Si l'on a du mal à se rapprocher de l'objectif, on n'hésitera pas à prendre des mesures complémentaires.

Si, au contraire, tout a bien marché, on s'efforcera de capitaliser avant de reboucler sur un nouveau cycle PDCA, si nécessaire :

- préservons les bonnes pratiques et standardisons ;
- consolidons les nouvelles façons de faire à travers des procédures, modes opératoires ou documents de formation.

Le retour d'expérience (REX), venu du nucléaire, permet d'identifier et de conserver la trace des pratiques mises en œuvre, aussi bien en cas de réussite qu'en cas d'échec.

Certaines entreprises font régulièrement des réunions REX ou « de bonnes pratiques » débouchant sur des décisions qui serviront à améliorer les pratiques pour le cycle suivant, comme préconisé par le PDCA.

© Groupe Eyrolles

FP 21. Fiche de lancement d'un groupe RPB

Sujet :	Date :
Description du problème : écart entre la situation actuelle et la situation souhaitée	
Périmètre du projet :	
Enjeux financiers : k€	
Autres enjeux : commerciaux, conditions de travail, image…	
Sponsor : animateur :	
Participants et rôles (expert technique, acteur du processus, bénéficiaire, garant méthodologique, Candide) :	
Objectifs (smart) :	Indicateurs :
Grandes étapes :	Jalons et dates prévisionnelles :

© Groupe Eyrolles

FP 22. Animation d'une réunion RPB

	Prévoir la réunion
	Préparer la réunion, pratiquer le QQOQCP : • Q : objectifs et programme. • Q : participants, animateur, différents rôles. • O : salle, lieu… aménagement. • Q : date et horaires. • C : progression, animation, méthode et outils.
D	**Réaliser la réunion**
	• Animer la réunion : produire, faciliter, réguler. • Répartir les travaux d'intersession. • Préparer le compte rendu (simple !). • Réaliser le relevé de décisions (quoi, qui, quand).
C	**Vérifier et contrôler**
	Quels écarts majeurs sur ces différents points : • Q : objectifs et programme respectés ? • Q : participants présents et rôles bien tenus ? • O : lieu et salle libres et adaptés ? • Q : date tenue et horaires respectés ? • C : progression prévue respectée ? Apprécier les outils utilisés (adaptés, efficaces ?)
	Réagir, améliorer
	• Capitaliser ce qui a bien marché. • Corriger les écarts faciles à corriger. • Décider des « redressements ». • Choisir les actions d'amélioration à prévoir pour la prochaine réunion.

© Groupe Eyrolles

FP 23. Les 7 outils de travail en groupe

	Outils	Usage
1	Les « 5M » Les « 7M »	Outil de cadrage, largement utilisé, pour identifier les points d'intérêt et de conformité des processus : les 5M représentent les 5 grandes composantes de tout processus. • MATÉRIEL – MACHINE (moyens). • MÉTHODES (organisation). • MATIÈRE (supports, composants, MP). • MAIN-D'ŒUVRE (personnel). • MILIEU (environnement). • MESURES - INFOS (données E/S). • MANAGEMENT.
2	Remue-méninges	Ou brainstorming (tempête dans le cerveau) : outil de récolte d'idées en écoute active. Recherche d'idées originales dans un groupe, par la libre expression, sur un sujet donné, de tout ce qui vient à l'esprit de chacun. Cette expression des idées peut se faire en « Métaplan » au moyen de cartes (post-it) où l'on écrit une idée par carte et 5 à 7 mots, pas plus. Celles-ci sont ensuite lues, affichées, regroupées et associées. L'approfondissement d'idée est recommandé par reformulation sans jugement, par une autre personne.
3	QQOQCP	Outil de classement ou d'enquête. C'est typiquement les « hexamètres de Quintilien », procurateur de Jules César, mentionnés dans les pages roses du *Larousse* : ***« quis, quid, ubi, quibus auxilis, cur, quomodo, quando ? »*** En rhétorique, ce sont les pronoms de circonstance : « qui, quoi, où, quand, comment, pourquoi, avec quoi ».
4	Vote pondéré	Outil de choix : afin d'aboutir à un choix limité parmi des solutions ou des idées, on demande à chaque personne de voter 3 fois, chaque droit de vote étant pondéré 1 point, 2 points et 3 points. Chaque participant peut ainsi classer ses préférences. Il suffit ensuite de comptabiliser les votes pour chaque idée.
5	Tableau de critères	Outil de choix pour sélectionner de façon objective, entre plusieurs, celui qui apparaît le plus intéressant au regard de quelques critères de choix bien précisés par le groupe.
6	EMSEE	Permet l'évaluation de l'efficacité d'une action, ou d'une compétence ou d'une démarche sur un processus, par l'estimation de 5 critères. **« E » 10 pts : Existence…** d'une réponse manifestant que la question a été prise en compte, comprise et qu'une démarche a été engagée pour la traiter. → existence d'une preuve de prise en compte. **« M » 40 pts : Méthode…** (type PDCA), mise en œuvre pour répondre à la question posée, par une dynamique de réactivité (corrective), une approche en amont (préventive), en intégrant l'amélioration continue → diminue le risque de non-détection ou de non-validation des problèmes. **« S » 20 pts : Systématisme…** de l'application, la réponse est appliquée avec méthode dans tous les domaines majeurs où la question se pose → diminue le risque de gravité ou de sévérité des problèmes. **« E » 15 pts : Efficacité…** obtenue par l'application aussi souvent que nécessaire, le résultat est prouvé (efficacité durable) → diminue le risque de fréquence ou d'occurrence des problèmes. **« E » 15 pts : Exemplarité…** la recherche de l'efficience est la pratique courante ; la méthode, son application et ses résultats méritent d'être communiquées à l'extérieur et constituent un véritable benchmark → estimation du niveau de communication.
7	Le consensus	Outil de décision : consensus atteint si chaque membre du groupe peut et/ou doit dire : • *Je crois que vous m'avez compris.* • *Je crois que je vous ai compris.* • *Je me rallie à la décision du groupe car elle est prise de façon juste et équitable.* OU • *Je n'adhère pas à la décision du groupe mais je m'engage à vous fournir à chacun, sous huit jours, la preuve du bien-fondé de ma proposition.*

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

FP 24. Méthode « 4 × 4 » simplifiée

Réflexion		
Étapes	**Outils**	**Précautions**
1. Identifier le problème	◗ Enquête + QQOQC. ◗ Fiche problème.	◗ Récolter des données, mesurer. ◗ Analyser la situation. ◗ Bien formuler le problème. ◗ Se donner un objectif et un indicateur.
2. Analyser les causes	◗ Enquête + diagramme « 5M ». ◗ Diagramme de Pareto.	◗ Reformuler toutes les causes possibles. ◗ S'attaquer aux causes principales.
3. Rechercher les solutions	◗ Brainstorming. ◗ Diagramme d'Ishikawa. ◗ Tableau de critères ou vote pondéré.	◗ Récolter un maximum de solutions. ◗ Choisir en précisant les critères de choix.
4. Préciser le plan d'actions PLAN	◗ QQOQC (P).	◗ Préciser les actions (responsable, solution mise en place ; indicateur ; délai). ◗ Informer, communiquer.
Implémentation		
Étapes	**Outils**	**Précautions**
5. Mettre en œuvre les actions DO	◗ La tête et les jambes.	◗ Informer, communiquer, expliquer. ◗ Assurer le suivi du plan d'actions. ◗ Auditer les solutions à risque.
6. Évaluer CHECK	◗ Mesures, indicateurs. ◗ Enquêtes, bilan « EMSEE ».	◗ Véracité des mesures. ◗ Pertinence des indicateurs. ◗ Estimer l'efficacité des actions.
7. Réajuster et consolider ACT	◗ Procédures standards.	◗ Si nécessaire, renforcer les solutions. ◗ Formaliser les nouvelles pratiques. ◗ Informer et former.
8. Généraliser et améliorer	◗ Actions préventives.	◗ Étudier les possibilités : > d'étendre ces solutions à d'autres activités ; > d'améliorer encore les méthodes.

© Groupe Eyrolles

FP 25. Diagnostiquer l'efficacité d'un travail de groupe

Cerclez le nombre correspondant à la proposition qui décrit le mieux ce que vous avez observé

A - Ambiance du groupe	
◗ Le groupe était passif et indifférent.	1
◗ L'atmosphère de la rencontre était à la critique non constructive.	2
◗ Il y a eu des désaccords entre individus qui n'ont pas tous été traités.	3
◗ Le groupe a travaillé dans un climat coopératif.	4
◗ Le groupe s'est senti impliqué par le sujet et a participé de façon constructive.	5
B - Communication dans le groupe	
◗ Personne n'écoutait réellement ce qui se disait.	1
◗ On écoutait poliment ce qui était dit, sans y prêter une grande attention.	2
◗ Chacun écoutait essentiellement ce qui allait dans le sens de ses idées.	3
◗ Les échanges ont été riches mais quelques personnes ont eu du mal à être comprises.	4
◗ La communication était bonne : une seule prise de parole à la fois, avec une bonne écoute active (reformulation).	5
C - Rôle de l'animateur	
◗ Il n'y avait pas d'animateur désigné.	1
◗ Il ne tenait pas le rôle d'animateur.	2
◗ Il donnait la parole mais la réflexion était désordonnée.	3
◗ Il organisait la discussion mais sans faire les clarifications et les synthèses nécessaires.	4
◗ Il a su conduire la réunion et parvenir à un résultat satisfaisant du travail du groupe.	5
D - Formulation du problème	
◗ Plusieurs problèmes ont été abordés en même temps.	1
◗ Un problème a été choisi mais sa formulation est restée floue.	2
◗ Le groupe a tenté de définir le problème.	3
◗ Le groupe a pris le temps de bien définir le problème et les synthèses nécessaires.	4
◗ Le problème a été défini par écrit en quelques phrases courtes, avec des termes acceptés par tous.	5

© Groupe Eyrolles

E - Identification du problème	
• Les participants ont confondu les faits et les opinions : les discussions ont souvent été « passionnelles » ou hors sujet.	1
• Le groupe s'est contenté d'un minimum de données.	2
• Le groupe souhaitait s'informer mais sans savoir où se procurer l'information et les données.	3
• Il y a eu une recherche efficace d'informations et de données, mais elles ont été mal exploitées.	4
• L'information a été bien exploitée : le groupe est arrivé à une connaissance claire et précise du problème.	5
F - Analyse des causes	
• Le groupe a cherché des solutions sans rechercher les causes.	1
• Le groupe s'est rapidement focalisé sur une ou deux causes « connues ».	2
• Le groupe a recensé plusieurs causes possibles puis est passé aux solutions.	3
• Le groupe a recherché un grand nombre de causes possibles et a cherché à vérifier les hypothèses	4
• Après vérification des hypothèses, le groupe a choisi objectivement les causes les plus pertinentes pour la résolution effective du problème.	5
G - Recherche des solutions	
• Le groupe a adopté la première idée de solution venue .	1
• Plusieurs solutions ont été envisagées, chacun défendait la sienne.	2
• Le choix de la solution s'est fait à la majorité.	3
• Le groupe s'est référé à des critères pour évaluer les solutions possibles	4
• Après évaluation des solutions possibles, le groupe en a choisi une en commun.	5
H - Préparation de la mise en œuvre et du suivi de l'action	
• Le groupe n'a pas parlé des suites de l'action.	1
• On a discuté des suites sans prendre de décision.	2
• Le groupe a défini quelques orientations pour la suite de l'action.	3
• Le groupe a prévu qui allait faire quoi, dans quels délais	4
• Le groupe a prévu le suivi de l'action ainsi que les moyens d'évaluer cette action.	5

© Groupe Eyrolles

I - La prise de décision dans le groupe	
Aucun choix n'a été fait en groupe.	1
Un membre du groupe ou une minorité active a imposé des choix.	2
Les décisions ont été prises démocratiquement à la majorité.	3
Les choix ont été faits en se référant à des critères	4
Les décisions ont été prises après avoir considéré tous les points de vue, la minorité a pu se faire entendre, tous se sentent engagés.	5
J - Information sur le travail du groupe	
Les personnes extérieures et concernées par ce travail ne sont pas tenues informées.	1
Les personnes extérieures au groupe sont mal informées sur le travail du groupe.	2
L'information des personnes extérieures au groupe se fait de façon informelle.	3
Une personne du groupe est particulièrement chargée de faire l'information des personnes extérieures	4
Les réflexions du groupe sont présentées à des personnes extérieures, cette présentation étant préparée collectivement.	5
K - Appui extérieur reçu par le groupe	
L'environnement du groupe (la hiérarchie, les collègues) est plutôt hostile au travail réalisé par le groupe.	1
Il y a quelques réactions négatives au travail réalisé par le groupe.	2
L'attitude de l'environnement est plutôt neutre dans l'ensemble.	3
L'attitude de l'environnement du groupe est plutôt positive dans l'ensemble	4
L'environnement du groupe lui apporte des informations, de l'aide, du soutien.	5
L - Tenue des réunions de travail	
Les réunions vaguement programmées n'ont pas eu lieu faute de disponibilité.	1
Les réunions se sont tenues aux dates prévues mais il y a eu de nombreuses défections.	2
Les réunions ont souvent été perturbées par des sollicitations extérieures ou hors sujet.	3
Les réunions étaient efficaces mais les comptes rendus ou les synthèses nécessaires ont été rarement rédigés.	4
Les comptes rendus systématiques ont facilité la progression du travail ainsi que la rédaction du rapport d'étude.	5

© Groupe Eyrolles

FP 26. Méthode « 5S » : évaluation			
Pour chaque réponse « oui », compter 1 point			
Date :		**Auditeur :**	**Résultat :**
整理 *seiri*	**Éliminer**	**Tout ce qui est inutile est-il enlevé ?** • sur les postes de travail ? • sur/sous/autour des machines et des équipements ? • dans les allées ? • sur/sous les étagères, dans les armoires ?	
整頓 *seiton*	**Ranger**	**Les objets suivants sont-ils rangés à leur place (prévue à cet effet) ?** • instruments et outils de travail ? • produits finis, composants ? • dans les armoires, sur les étagères ? • déchets (bacs adaptés, identifiés, non débordants) ? • les extincteurs sont-ils convenablement rangés et accessibles ? • le matériel de nettoyage est-il disponible et à sa place ? (balais, pelle, poubelle)	
清掃 *seiso*	**Nettoyer**	**Les points suivants sont-ils propres (secs, sans huile, sans poussière) ?** • poste de travail ? • machine et équipements ? • éclairages, luminaires ? • armoires, étagères ? • sol, allées ? • toutes les zones sont-elles accessibles facilement ? (sacs, cartons, câbles au sol…)	
清潔 *seiketsu*	**Standardiser**	**Les standards suivants existent-ils ?** • repérage des éléments de la zone (machine, poste… avec étiquettes ?) • marquage au sol (machines, allées, emplacements) ? • rangement visuel des matériels de nettoyage ? • panneau d'information clair et mis à jour ? • document affiché de répartition des tâches de nettoyage ? • indication claire des emplacements de rangement des outillages ? • photo et/ou dessin explicite décrivant l'état à respecter des points de la zone ?	
躾 *shitsuke*	**Respecter**	**Les points suivants sont-ils respectés ?** • les résultats d'audits sont-ils visualisés (tendance) ? • les suggestions d'amélioration sont-elles suivies d'effets ?	

© Groupe Eyrolles

Chapitre 6

Optimiser les processus, le Lean

« Celui qui excelle à résoudre les difficultés,
les résout avant qu'elles ne surgissent. »

Sun Tzu

6.1 – Améliorer par l'optimisation des processus

6.1.1 – L'approche processus et le processus universel

Précisons quelques points fondamentaux, issus de l'excellent fascicule de documentation de l'Afnor FD X50-176, résultat des travaux d'une commission interdisciplinaire. Celui-ci fait état des principales étapes et des différentes facettes du management des processus.

© Groupe Eyrolles

En voici notre représentation en mode processus en chevrons :

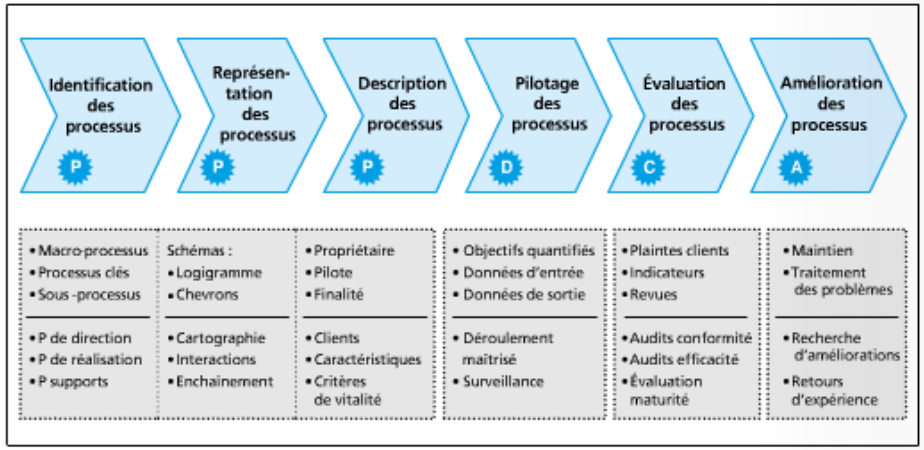


Figure 6-1 : Management des processus

Pour visualiser les processus nous utilisons fréquemment les schémas en chevrons, par substitution au logigramme plus classique, mais parfois plus difficile d'utilisation et moins facilement accessible par tous. Ils sont surtout beaucoup plus simples que la myriade de visualisations proposées par de nombreux logiciels.

Chaque **chevron** est une étape à bien détourer, à décrire, à dénommer et à piloter par un responsable. Chaque chevron a des clients en sorties (il est alors fournisseur) et des fournisseurs en entrées (il est alors client) ; tous doivent être identifiés. Ces entrées et ces sorties doivent être parfaitement discernées.

Assurer la performance d'un chevron c'est le mettre en œuvre en mode PDCA et gérer la tenue des objectifs planifiés en coûts, qualité et délais. Le chevron doit être en mesure de :

- montrer qu'il s'est organisé en identifiant ses opérations et/ou tâches et pour chacune discriminer les points clés qualité (CTQ - CTV) ;
- prouver ses actions de conformité, de corrections, de mesure, d'analyse, d'amélioration et d'identifier :
  - ses documents de référence ;
  - ses documents d'enregistrement ;
  - ses outils (matériels ou informatiques) ;
  - ses méthodes.

© Groupe Eyrolles

Après avoir construit avec les acteurs, sur le terrain ou en formation-action, des centaines de processus, la tentation nous est venue de généraliser et de formaliser un processus universel : un modèle qui constituerait la base de tout processus et qui, par simple transposition des différentes étapes, permettrait d'obtenir le processus lié à n'importe quelle activité.

Inspirés par le fait que tout processus est orienté client, nous avons fait ressortir en 7 étapes clés la raison d'être d'un processus :

- identifier des besoins [B], à partir de l'écoute client ;
- élaborer une réponse [R], conceptuelle et planifiée, à ces besoins ;
- planifier l'organisation [O], les ressources et les appros ;
- réaliser la fabrication [F] des produits et services (faire) ;
- mettre à disposition de l'utilisateur [U] et s'assurer de l'aptitude à l'usage ;
- estimer la satisfaction client [S] ;
- optimiser les performances par l'amélioration [A].

En reportant ces principes très basiques sur le PDCA de Deming, nous avons élaboré un modèle universel. Un groupe de travail de Thales Electron Devices l'a baptisé tout naturellement « BROFUSA ». Nous avons gardé cet acronyme facile à retenir.

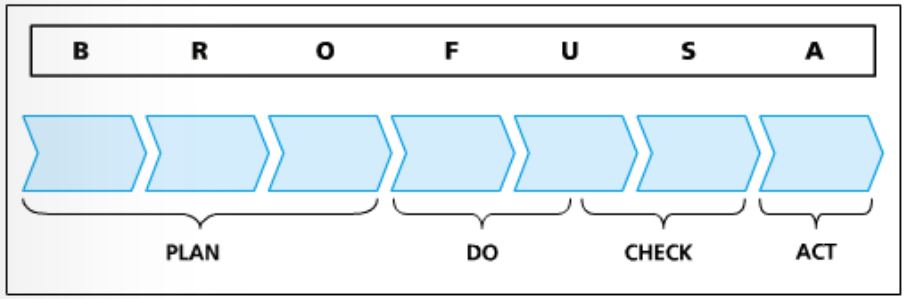


Figure 6-2 : Modèle de processus universel « BROFUSA »

Ce modèle, que vous n'aurez pas de mal à transposer à d'autres activités, y compris de service, présente aussi l'avantage de décrire, de façon cohérente et homogène, tout processus en 7 étapes, ou 8 si vous ajoutez l'étape de conception.

La place laissée pour la réalisation de l'activité elle-même [F], qui constitue le cœur de l'activité, est peu développée (en 1 ou 2 chevrons). La raison en est fort simple : les

© Groupe Eyrolles

gammes de fabrication, les nomenclatures, les plans détaillés existent déjà. Alors, à quoi bon rappeler une organisation si détaillée ? Mais, on peut toujours approfondir cette partie par la construction d'un logigramme ou l'étude détaillée d'un chevron isolé, ou même encore en faire un sous-processus « Brofusa ».

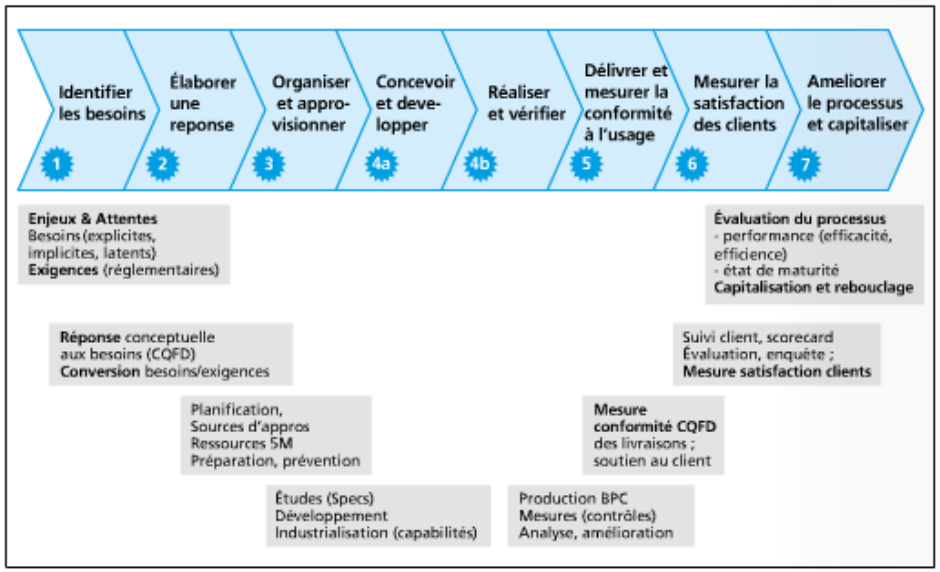


Figure 6-3 : Processus modèle universel

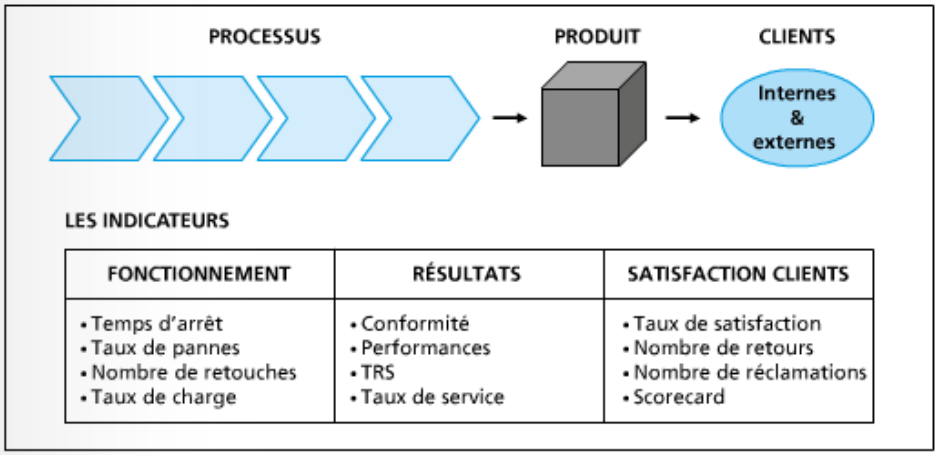
- Les 3 phases amont (1 - 2 - 3) représentent ce que les normes ISO 9000 ont appelé les 3 exigences à tenir par l'organisme (besoins/attentes, spécifications, planification/ressources).
- Les 3 phases aval (5 - 6 - 7), également issues de ces normes, mettent l'accent sur les 3 exigences pour la satisfaction des clients (mesure, analyse, amélioration).

La recherche d'amélioration du processus peut alors se faire à partir de ce support visuel simple lors de réunions périodiques avec les acteurs et les clients du processus. Il est devenu traditionnel de le faire dans les entreprises certifiées ISO 9001 lors d'une revue de processus. Le compte rendu de cette revue débouche sur un plan d'actions d'amélioration du processus, souvent présenté en revue de direction.

Une voie complémentaire à la recherche d'amélioration d'un processus consiste à travailler sur les « critères de vitalité » du processus. Ceux-ci vont permettre de suivre et mesurer le dynamisme du processus ainsi que l'amélioration des résultats qui en découlent. Ce sont :

- les objectifs liés à la finalité du processus ;
- les indicateurs correspondants[1] ;
- la maturité intrinsèque du processus ;
- les niveaux de progrès atteints à partir d'un référentiel.

De façon plus courante, pour des activités de production simple, le schéma suivant pourra se révéler pratique dans la recherche d'indicateurs.



FONCTIONNEMENT	RÉSULTATS	SATISFACTION CLIENTS
• Temps d'arrêt • Taux de pannes • Nombre de retouches • Taux de charge	• Conformité • Performances • TRS • Taux de service	• Taux de satisfaction • Nombre de retours • Nombre de réclamations • Scorecard

Figure 6-4 : Évaluer l'efficacité d'un processus

La description des activités en mode processus ne manquera pas de faire jaillir des questions. C'est le bon moment pour faire ressortir les problèmes potentiels et en attribuer le traitement aux responsables respectifs, notamment les nouveaux « propriétaires ou pilotes de processus ».

Les méthodes de résolution de problèmes ont été vues au chapitre précédent, aussi ne reviendrons-nous pas dessus, mais nous pouvons évoquer pour l'analyse de processus les 2 grandes phases suivantes.

1. *Cf.* la FP n° 30 à la fin de ce chapitre.

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

6.1.2 – « Problem sourcing » en analyse de processus

Il s'agit, en partant du processus formalisé et visualisé, de faire surgir et de collationner les problèmes. C'est ce que nous avons appelé le « problem sourcing » en analyse de processus : périodique (ex-mensuelle) et allégée par le pilote de processus et annuelle et approfondie lors d'une revue de processus. La FP n° 29, en fin de ce chapitre, précise les différents points à examiner.

Les voies possibles sont les suivantes :

- pastillage sur un schéma mural (schéma complet comprenant aussi les acteurs, produits de sortie, points clés qualité, documents spécifiques) pour faire ressortir les anomalies, points durs, goulots d'étranglement ou lacunes ;
- analyse du tableau de bord qualité et des indicateurs de processus : étude des résultats, des évolutions, des tendances et recherche d'explication ;
- étude de la chaîne de valeurs et/ou des chrono-structures ;
- repérage des dysfonctionnements.

6.1.3 – « Problem solving » en analyse de processus

Comme décrit précédemment dans le cas de la résolution de problèmes, le pilote de processus trouvera avantage à la gérer, comme Juran le suggérait, en faisant le tri entre les « trivial many » et les « vital few » grâce au fondamental diagramme de Pareto.

Si nous avons mis en évidence, à partir de l'analyse de processus réalisée, des écarts faibles correspondant à des anomalies épisodiques relativement faciles à résoudre, le groupe pourra alors aisément définir des solutions qui viendront enrichir des plans d'action à court et moyen terme.

Si nous avons fait ressortir des écarts de fonctionnement importants, à l'origine de problèmes chroniques générant des coûts de non-qualité tangibles, des gaspillages, des dépassements de délais... le groupe devra alors bien identifier et formuler le problème. Son étude et sa résolution pourront se faire à plus ou moins longue échéance car elles demanderont une analyse soit dans le cadre d'un groupe d'amélioration de type RP (enquête, récolte de données, analyse des causes...), soit dans le cadre de chantiers Kaizen ou Blitz, en utilisant les outils du Lean (TRS, TPM, lutte contre le gaspi...) et du management de la valeur ajoutée (VSM, flux tirés...).

Les démarches de « reengineering » (réingénierie des processus) ont connu quelques succès mais aussi quelques échecs. Alors, attention, elles sont à utiliser avec prudence et avec l'accompagnement de psycho-sociologues d'entreprises car elles s'apparentent plus à des ruptures aux conséquences sociales importantes qu'à la résolution de problème. À ce titre, il faut plutôt voir ces démarches comme un management par percées (*cf.* chapitre 7) et non comme une méthode de résolution de problèmes.

© Groupe Eyrolles

6.2 – Développer l'excellence opérationnelle

Notre culture française nous amène à être prudent sur l'utilisation du mot « Lean », non seulement combattu par certains dirigeants réfractaires au vocable anglo-saxon mais surtout par les syndicats qui voient dans cette démarche une manière de supprimer des emplois, voire de demander toujours plus aux opérationnels.

Le Lean est souvent présenté par ses promoteurs comme un remède à la crise économique, répondant à une problématique globale d'amélioration de la performance industrielle.

6.2.1 – Les origines du Lean

Puisant ses racines dans l'industrie automobile japonaise des années 1970, notamment le Toyota Production System (TPS) de Taïchi Ohno, ce mode d'organisation Lean s'étend aujourd'hui à bien d'autres secteurs d'activité.

Le mot « Lean » apparut en 1984 lorsqu'au sein du MIT, l'équipe de Jim Womack[1] rechercha une appellation pour le phénomène, objet de l'étude des facteurs ayant permis à un site de General Motors, quasiment en perdition, de remonter en performance après la reprise par Toyota, dans le cadre d'une filiale commune Toyota - GM.

L'étude du système Toyota mis en œuvre avait rendu manifeste que celui-ci :

- nécessitait moins d'efforts humains pour créer et produire les produits ;
- demandait moins d'investissements à capacité de production égale ;
- créait des produits qui souffrent de moins de défauts livrés et moins de reprises dans le processus de production ;
- utilisait moins de fournisseurs, qui devaient avoir plus de talent ;
- allait du concept au lancement, de la commande à la livraison, de la panne à la réparation, en moins de temps et avec moins d'efforts humains ;

1. Président et fondateur du Lean Enterprise Institute.

© Groupe Eyrolles

- pouvait produire des produits à moindre coût et à des volumes inférieurs, avec une variété supérieure, de manière à s'aligner sur les prix pratiqués en augmentant sa part de marché ;
- avait besoin de moins de stocks à toutes les étapes de la commande à la livraison et en après-vente ;
- causait moins d'accidents du travail ;
- etc.

Au regard de tous ces avantages, listés sur un paperboard, un consultant de l'équipe dit : « *Cela demande moins de tout pour créer la même quantité de valeur, alors appelons-le "Lean*[1]*".* » Et le mot était né...

6.2.2 – Le Lean Management

Le Lean est souvent présenté comme un mode de management, voire un mode de pensée (Lean Thinking) visant à supprimer tout ce qui n'apporte pas directement de la valeur ajoutée au produit « du point de vue du client ».

Le Lean Management est un système d'organisation du travail qui cherche à mettre à contribution l'ensemble des acteurs, notamment les acteurs de terrain proches du « Genba[2] », afin d'éliminer les gaspillages qui réduisent l'efficacité et la performance d'une entreprise, d'une unité de production ou d'un département notamment.

Pour obtenir des résultats pérennes, le Lean Management s'appuie sur l'amélioration continue avec une forte implication de tout le personnel concerné par les processus à optimiser. Le moteur de l'amélioration continue, et donc du Lean Management, est à nouveau le PDCA.

Le « temple du LEAN » d'origine Toyota

Le temple du Lean que nous avons construit ci-après résulte d'une compilation des différents schémas trouvés dans la littérature depuis la publication de celui du Toyota Production System.

1. Rappelons que ce mot anglais signifie « maigre », au sens de svelte, mais aussi « s'appuyer sur quelque chose ou sur quelqu'un » pour apporter une aide.
2. Genba (et non pas Gemba comme on le voit souvent écrit en français) est le lieu de travail au sens de bureau ou atelier, ou sur la chaîne de montage.

© Groupe Eyrolles

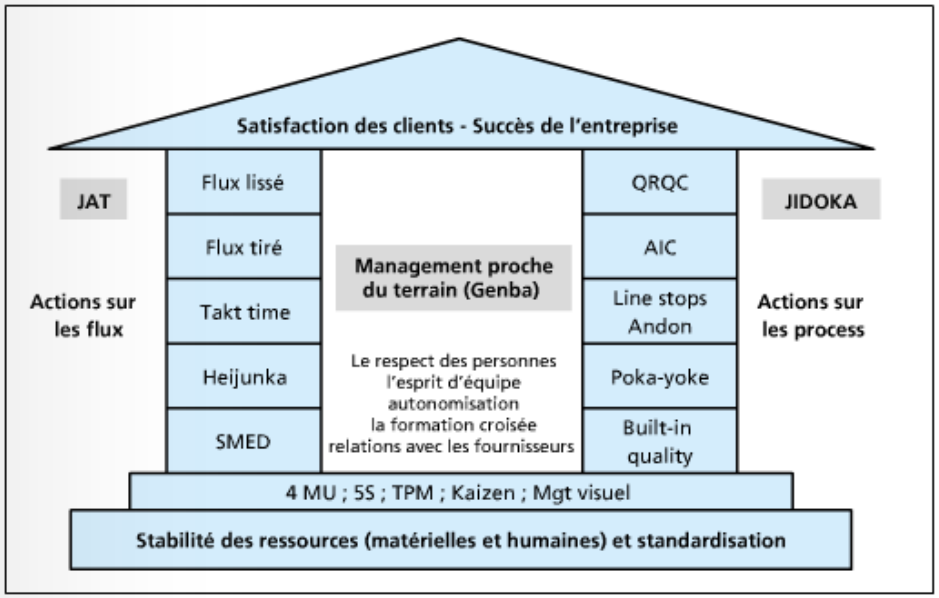


Figure 6-5 : Temple du Lean

Avant de décrire les « **piliers** » du Lean, qui relèvent essentiellement du Lean Manufacturing, examinons sur quelles « **fondations** » repose cet édifice qui conduit à la recherche de l'excellence opérationnelle.

- La stabilité des ressources, matérielles et humaines, et l'amélioration constante des standards. Les opérateurs sont placés au centre de la démarche Lean : c'est principalement sur leurs compétences et leur expérience que repose l'amélioration des performances.
- Le management, qui doit être proche du terrain (le Genba au Japon), s'appuie sur la visualisation des informations des indicateurs et les problèmes en cours de résolution. Le management doit aller « voir avec ses yeux ». Il doit mettre en lumière les problèmes apparus et ne pas sanctionner ceux qui les signalent.
- La chasse aux gaspillages (4 MU), qui s'inscrit dans une démarche type Kaizen et s'appuie sur des méthodes et outils type 5S, VSM, TPM, etc.

Concrètement, le Lean se fixe comme objectif d'éradiquer trois « démons » de l'organisation du travail :

© Groupe Eyrolles



Figure 6-6 : Les 3 démons « Akuma »

« Muda »

Ce démon est le responsable de tous les gaspillages, en temps passé (machine et personnel) ou en matières consommées. En réalité, c'est ce qui est fait mais n'ajoute pas de valeur au produit lui-même, autrement dit les choses que l'on ajoute au produit mais que le client n'est pas prêt à payer. La non-valeur ajoutée (NVA) est invendable (*cf.* la FP n° 32) !

Comme le montre très bien le schéma ci-dessous, des actions à NVA viennent toujours s'ajouter aux actions à VA. Elles correspondent aux 7 « Mudas » ou gaspillages de production.

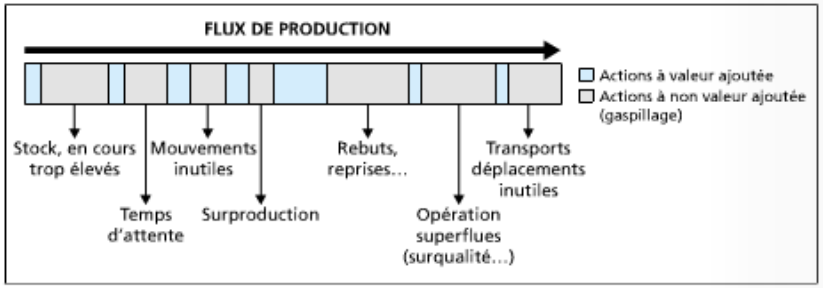


Figure 6-7 : Les 7 « Mudas » de production

« Muri »

Ce démon génère tous les **excès,** la **surcharge** de travail en s'appuyant sur des processus non adaptés. Peuvent être tourmentés par le démon « Muri » :

- le personnel, lorsque la charge de travail n'est pas adaptée au nombre de travailleurs ;
- les installations, lorsque la charge est supérieure à ce qu'une installation peut faire (sa capacité) ;
- Les stocks, lorsque des pièces ou des produits ne « tournent pas ».

© Groupe Eyrolles

« Mura »

« Mura » aussi appelé « démon de l'agacement ». Son appellation vient du démon américain « Murphy » !

Ce troisième démon fait tout pour provoquer la variabilité ou l'irrégularité :

- des machines qui ne mettent pas toujours le même temps pour faire la même chose et dont la qualité varie ;
- des opérateurs qui font différemment le même travail sur le même poste, et qui ne sont pas des ressources intellectuelles.

À ces gaspillages, il faudrait en ajouter un supplémentaire : la non-utilisation des ressources intellectuelles du personnel. Devenir une organisation apprenante fait partie des principes fondamentaux du Lean Management. Il se décline en **Lean Manufacturing** (optimisation des secteurs productifs), **Lean Development** (optimisation du développement des nouveaux produits) et **Lean Office** (optimisation des secteurs administratifs ou non productifs).

Rappelons les quelques « outils » au sens large (ce sont en fait des méthodes = démarche + outils) utilisés systématiquement dans les démarches Lean.

- Le 5S, dont nous avons déjà parlé au chapitre précédent et qui est aussi l'un des outils du Kaizen, constitue le socle du « temple du Lean » et qui a pour objectifs de ranger, de nettoyer et d'éliminer les causes de nombreux petits problèmes, source de perte d'efficacité.
C'est l'une des premières méthodes à mettre en œuvre dans une démarche de Lean Management. Elle vise aussi à faire évoluer la mentalité des opérateurs et de l'encadrement.
- La Value Stream Mapping (VSM[1]) : analyse de la chaîne de valeur, des flux physiques et des temps d'écoulement de la production. Le temps de défilement (ou lead time, ou temps de cycle) est le temps total qui s'écoule depuis l'entrée des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis. Cette analyse permet de définir les enjeux et les actions prioritaires d'un plan de mise en œuvre du Lean Management et de repérer les goulets d'étranglement et les points noirs.

© Groupe Eyrolles

1. Cartographie des flux de valeur ajoutée.

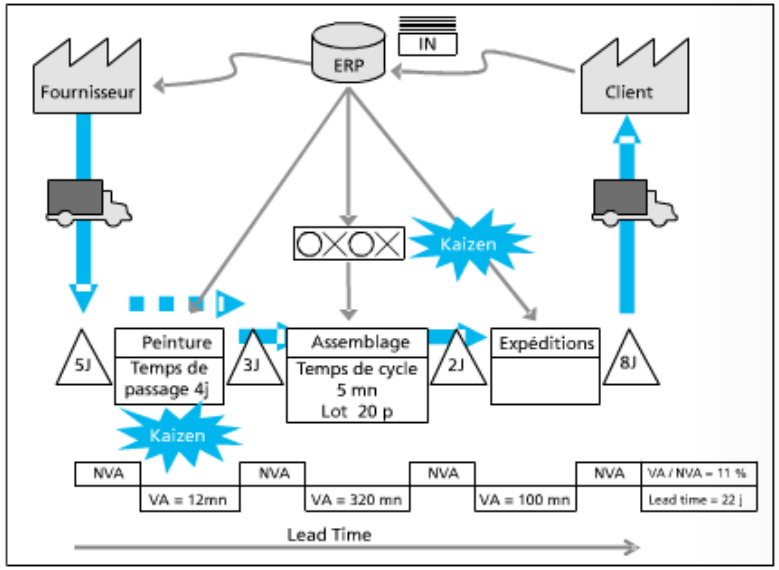


Figure 6-8 : Exemple de VSM (Bernard POIBLANC – AGILIKA)

- Le management visuel est au cœur du Lean Management et repose sur la transparence des résultats, en temps réel, pour tenter d'améliorer la réactivité aux problèmes constatés. Chaque zone ou service doit disposer de ses propres indicateurs, affichés sur place et mettre en évidence les problèmes. Les écarts significatifs par rapport aux objectifs fixés doivent donner lieu à une analyse et à un plan d'actions correctives.
- L'organisation est souvent adaptée à ces modes de production notamment par la mise en place des unités autonomes de production (UAP). L'organisation en unités autonomes de production délègue aux opérateurs le suivi des indicateurs d'une zone de travail, l'analyse des problèmes et la mise en place des mesures correctives. Cela permet de démultiplier les moteurs de l'amélioration continue ainsi que leur appropriation par les opérateurs.
- La Total Productive Maintenance (TMP) se fonde sur l'observation et la résolution des pannes et temps d'arrêts qui affectent une installation, avec la participation commune des opérateurs de fabrication et des techniciens de maintenance (des équipes aux intérêts parfois divergents !). L'amélioration du TRS est évidemment visée par cette démarche, ainsi que l'amélioration de la fiabilité des installations, mesurée par le MTBF et le MTTR (*cf.* outils).

La démarche TPM permet :

© Groupe Eyrolles

- d'améliorer la fiabilité et la disponibilité des équipements de production ;
- d'accroître l'efficience de ligne, par la réduction des différents types d'arrêts ou pertes de temps ;
- de responsabiliser les opérateurs sur les équipements de ligne en mettant en place une automaintenance ;
- d'améliorer la qualité des produits par un meilleur fonctionnement global ;
- de réduire les investissements en moyens capacitaires ;
- de réduire la maintenance curative au profil de la maintenance préventive et améliorative
- etc.

6.2.3 – Le Lean Manufacturing

Rappelons les deux voies du Juste À Temps (JAT).

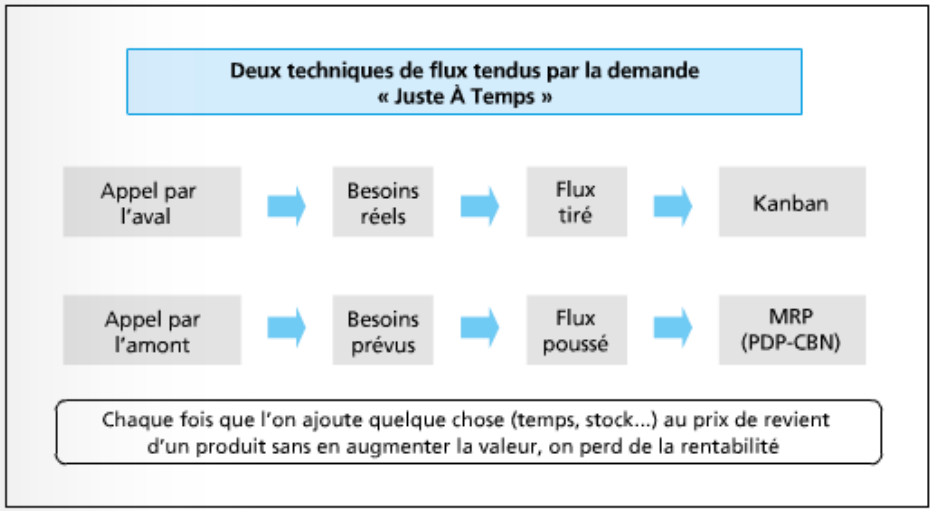


Figure 6-9 : Les 2 voies du « Juste À Temps »

Le but principal du Lean Manufacturing est d'optimiser l'utilisation de l'ensemble des ressources productives de l'entreprise et de supprimer toutes les formes de gaspillages au niveau des process.

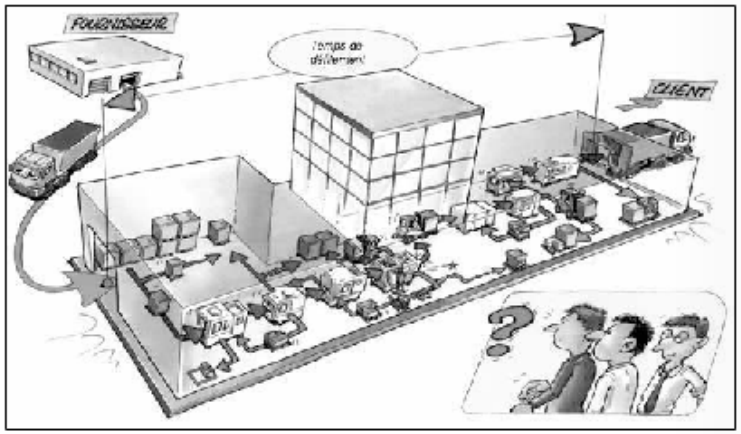
Les deux « piliers du temple » constituent les grands principes de production que sont le JAT (action sur les flux) et le JIDOKA (action sur les process et la qualité intégrée).

© Groupe Eyrolles

Les outils du Lean Manufacturing visent la réduction des stocks, l'augmentation de la disponibilité des équipements, l'optimisation des ressources humaines (sans oublier le développement de l'autonomie des personnes par la polyvalence et la polycompétence), la réduction des surfaces occupées ainsi que la réduction et la maîtrise du « temps de défilement ».

1er pilier : le JAT

Cela signifie que l'on produit à flux tiré à partir des commandes client qui « tirent » le processus de production de l'aval vers l'amont. En fractionnant la taille des lots, en lissant la charge *(heijunka)* et en rythmant la fabrication sur la demande des clients *(takt time)*, ce mode de production permet de limiter les stocks et les encours de production.



Source : DFM

Figure 6-10 : Temps de défilement dans le Lean Manufacturing

La notion de takt time

C'est le rythme de production correspondant aux besoins journaliers exprimés par les clients. La notion de takt time vise à équilibrer les lignes de production, et à lisser la production. Cette conception est opposée à celle visant à produire le plus rapidement possible les besoins des clients, et à les stocker (les stocks étant une des formes de gaspillage considérées dans le Lean Manufacturing).

Le TRS (OEE) : Taux de Rendement Synthétique (Overall Equipment Efficiency)

Il est le principal indicateur de performance de la production.

© Groupe Eyrolles

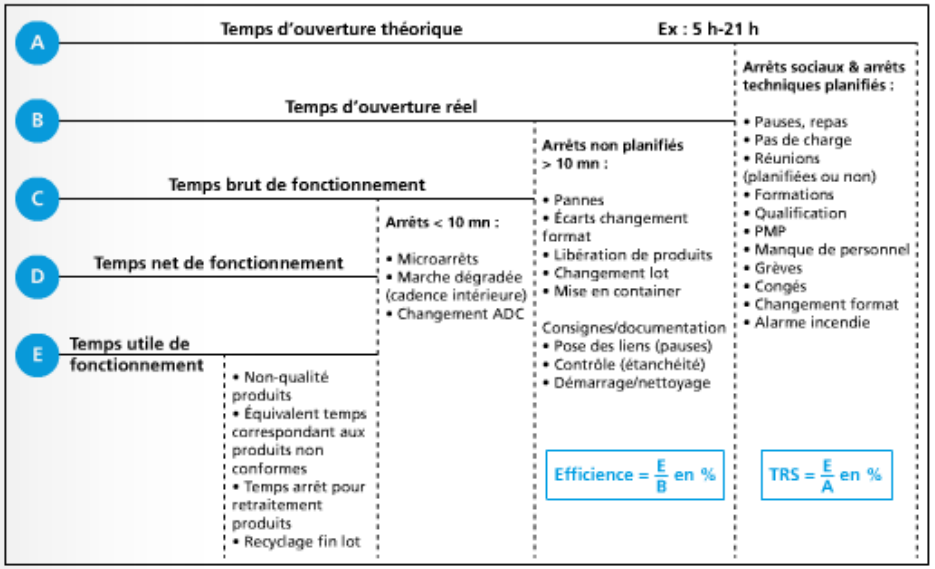


Figure 6-12 : Exemple : issu d'une étude aux Laboratoires AstraZeneca (Reims)

C'est cet indicateur majeur qu'il faut mettre en place de façon consensuelle pour une appropriation par les acteurs de la production afin qu'il devienne fiable et incontesté ! C'est lui qui va servir au repérage de tous les temps perdus auxquels il faudra s'intéresser si l'on veut pouvoir travailler en JAT.

La démarche SMED (Single Minute Exchange of Die)

C'est une méthode d'analyse et de réduction drastique des temps de changement de production (ou de série) qui, souvent, affectent de manière importante le TRS. Son objectif final est de diminuer la taille des lots pour réduire la valeur des stocks (produits finis et produits intermédiaires).

Le travail de réduction de chaque rubrique de temps perdu va grandement contribuer à la fluidification du processus de production.

Les principaux outils permettant d'améliorer les flux de production sont les suivants :

- Le Hoshin des flux : méthode d'analyse complète et d'optimisation d'une ligne de production pour une production en Juste À Temps et une maîtrise complète des délais de livraison.

© Groupe Eyrolles

Cette méthode comporte une analyse de type VSM, couplée avec une analyse d'équilibrage des postes, ainsi que l'analyse des problèmes de qualité récurrents à l'aide de la matrice d'autoqualité.

- Le Kanban : outil classique de « l'appel par l'aval », *Kanban* signifie carte ou étiquette en japonais. Une gestion Kanban se matérialise par un circuit de conteneurs et d'étiquettes entre postes aval et amont. Cet outil du Lean Manufacturing vise à tirer les flux au lieu de les pousser, par des moyens simples ne reposant pas sur l'informatique.

2e pilier : le JIDOKA

Citons Taiichi Ohno[1] : *« Une ligne de production qui ne s'arrête jamais est soit une ligne merveilleusement parfaite, soit une ligne à problèmes. Dans ce dernier cas, le fait que la ligne ne s'arrête jamais signifie que les problèmes ne remontent jamais à la surface. C'est très mauvais. Il est essentiel d'agencer une ligne pour qu'elle puisse être arrêtée à tout moment si nécessaire. Cela permet de prévenir la sortie de produits défectueux, de mobiliser le personnel le plus compétent pour faire progresser les choses et, en fin de compte, de tendre vers la ligne parfaite qui ne nécessite jamais d'arrêt. »*

Le Jidoka a pour objectifs de stabiliser le processus de production et d'éviter la production de pièces défectueuses. Il est notamment fondé sur la notion d'« autonomation[2] » et de l'« Andon » qui permet de détecter en temps réel les défauts. L'action pertinente consiste alors à stopper la production au premier défaut, pour identifier et traiter au plus tôt la source de dysfonctionnement par la résolution rapide des problèmes terrain (QRQC).

La légende veut que ce principe ait été énoncé par le mythique Sakichi Toyoda, père du fondateur de la Toyota Motor Corporation qui avait inventé dans l'entre-deux-guerres un modèle de métier à tisser s'arrêtant automatiquement si un fil venait à casser.

L'autonomation

Elle consiste, dans le cas de cellules utilisant des machines, à les aménager pour qu'elles identifient leurs propres défauts de production et s'arrêtent quand ils surviennent.

1. Ingénieur chez Toyota, chargé de la mise en place du TPS.
2. Autonomation : contraction d'autonomie et d'automatisation.

© Groupe Eyrolles

En reconfigurant l'interface homme-machine, Toyota prétend libérer les opérateurs de la tyrannie de la machine pour les laisser libres de se concentrer sur des tâches qui leur permettent de mettre en valeur leur savoir-faire et leur jugement.

L'Andon

Il est un système d'alarme (signaux lumineux qui affichent en temps réel les informations concernant la machine ou la ligne de production) permettant aux opérateurs de signaler qu'ils ont une difficulté (muzukashi). Lorsqu'ils appuient sur un bouton au poste de travail, un panneau d'affichage lumineux centralisé signale leur station de travail et un responsable s'empresse de venir voir l'incident.

La mise en place de **poka-yoke**, détrompeurs ou systèmes anti-erreurs[1], permet d'éviter d'être constamment en état de vigilance, en rendant l'erreur techniquement impossible.

Le QRQC (Quick Response Quality Control)

Cette méthode, développée au Japon, a été reprise en Europe par l'équipementier automobile Valeo en 2002. D'abord pratiquée dans l'industrie automobile, la méthode QRQC est maintenant plus largement utilisée. C'est une méthode visuelle de résolution de problèmes, au plus près du terrain, impliquant celui qui a détecté l'anomalie. Celle-ci doit être immédiatement identifiée, caractérisée et analysée sur le terrain par les personnes concernées en utilisant les pièces incriminées ; une analyse « cinq pourquoi » (Five Why's How) permet d'arriver à la cause racine à l'origine du défaut ; une action corrective est alors définie et mise en place au plus tôt.

L'AIC (animation à intervalles courts) ou la supervision active

Cette méthode permet de piloter concrètement la production au quotidien et de s'assurer de l'efficacité des démarches d'amélioration mises en œuvre. Elle est fondée sur une communication visuelle autour des indicateurs de performance SQDC.

- Sécurité : maîtriser les risques pour éviter les accidents.
- Qualité : assurer la fabrication d'un produit ou d'un service conforme.
- Délais : éviter les ruptures de demandes clients et produire « au plus juste ».
- Coûts : optimiser l'utilisation des ressources et produire « au juste prix ».

© Groupe Eyrolles

1. À Marseille ces dispositifs sont appelés « anti-cons ».

Schématiquement, l'AIC intervient quotidiennement ou périodiquement à tous les niveaux de l'entreprise :

- au niveau des équipes terrain et de leur management direct, en lien avec les services support ;
- au niveau de la direction en lien avec le management des services support.

Elle se concrétise souvent par de courtes réunions, souvent debout devant les panneaux de communication :

- réunion de cinq minutes à chaque prise de poste ;
- réunion hebdomadaire de dix minutes avec production, maintenance, méthodes ;
- réunion mensuelle de pilotage de la performance de l'entreprise.



Source : DFM

Figure 6-14 : Espace de communication, suivi des problèmes

Les points abordés trouvent leur source dans chaque phase du PDCA :

- analyser les tendances en regard des objectifs ;
- identifier et lancer des chantiers type 5S, Smed, Kaizen, Amdec, ou des projets en Lean 6 Sigma (variabilité/qualité) ;
- piloter l'avancement des chantiers et des projets ;
- vérifier le bon alignement des organisations sur la performance.

L'AIC constitue donc une boucle d'animation impliquant l'ensemble des acteurs de l'entreprise, pour cadrer les améliorations possibles : en une phrase, mettre l'homme au centre de la performance.

© Groupe Eyrolles

Nous avons pu constater des gains de productivité importants sur les projets menés mais aussi une amélioration significative de l'état d'esprit des équipes, qui en viennent à adopter un comportement proactif et efficace.

6.2.4 – Le Lean Design

C'est la transposition du Lean aux activités de conception. Le Lean Design a pour objectif l'optimisation des processus de développement des nouveaux produits et process de fabrication. Il est donc directement axé sur la satisfaction du client.

Les principaux outils du Lean Design sont :

Le « Design to Cost »

Il est fondé sur l'identification des axes d'amélioration à apporter aux produits en termes de prestation et de performance. À cet effet, le Design to Cost s'appuie sur un benchmarking (*cf.* chapitre 9) par rapport aux produits et l'offre de service de la concurrence. Cela passe aussi par le chiffrage des coûts de revient idéaux et la mesure de l'écart avec les coûts existants.

La standardisation et la « différenciation retardée »

La standardisation repose sur la mise en place de processus de développement standardisés (notion de charte de développement), avec l'optimisation des interfaces entre les différents services impliqués.

La différenciation retardée repose sur le développement d'un nombre réduit de modules standards qui, une fois combinés, permettent d'obtenir une certaine diversité de produits.

Dans cette approche, l'innovation passe par de nouvelles combinaisons de solutions déjà validées, et non par l'utilisation de solutions totalement nouvelles.

Notons qu'on ne peut pas aujourd'hui parler de conception sans évoquer l'**éco-conception** des produits et processus, l'**analyse du cycle de vie** des produits (ACV), l'étude des émissions d'équivalent carbone (tonne de CO_2), les achats responsables et autres démarches développées dans le cadre du développement durable.

© Groupe Eyrolles

6.2.5 – Le Lean Office

Le secteur administratif est très souvent négligé par rapport à la production. Or, le potentiel de progrès en « Office » est étonnant : réduction des délais par deux ou trois et multiplication de la productivité par le même facteur !

Les observations de Northcote Parkinson et le théorème qui en découle en donnent l'explication : « *À partir d'une certaine taille, une organisation de type "Office" peut se donner assez de travail pour s'occuper elle-même !* »

Il s'agira alors de transposer les principes du Lean Manufacturing aux activités administratives : **l'efficacité opérationnelle d'une entreprise ne doit pas se limiter à la partie Production.**

Les départements Achats, Logistique, RH, Informatique, Comptabilité, Contrôle de gestion sont des services support. Seule une contribution adaptée de ces fournisseurs internes autorisera la meilleure efficacité pour la Production.

Leur activité peut être classée en trois catégories : les tâches principales, les tâches secondaires et les tâches d'organisation (réunions, rapports, etc.). Pour chaque catégorie, un certain nombre de mesures pourront être prises pour éliminer les tâches inutiles, optimiser les autres, standardiser, automatiser, etc.

Concernant les « socles » du temple du Lean, la transposition est aisée.

- Le socle « Standardisation » évite la variabilité dans les résultats et une perte d'efficacité. Il peut prendre, en administratif, les formes suivantes :
  - e-mails standards pour des e-mails répétitifs ;
  - check-lists pour des tâches répétitives (ex. : reporting) ;
  - formulaires standards pour structurer l'information à recueillir et ne rien oublier ;
  - standards visuels, notamment dans l'environnement des bureaux.
- Le socle « 5S » peut, ici aussi, apporter beaucoup et constituer un levier important d'amélioration de la productivité, notamment par :
  - la mise en place de standards visuels au niveau des imprimantes (sens du papier, type câble, CD d'installation sur imprimante...) ;
  - le rangement des fichiers dans les dossiers et leur dépollution (nom explicite, ôter les fichiers redondants des versions antérieures) ;
  - la création de raccourcis pour accéder plus rapidement aux fichiers les plus utilisés sur le disque dur ou le réseau ;
  - l'utilisation d'icônes (barres d'outils personnalisées) pour éviter les menus déroulants dans Office ;
  - l'utilisation d'astuces de management visuel sur les différents branchements de câbles ou tiroirs.

© Groupe Eyrolles

Au-delà de ces socles, les sept gaspillages administratifs sont obtenus par transposition des sept Muda de production.

Pour supprimer ces gaspillages et optimiser les processus, l'outil principal du Lean Office est encore, ici, la VSM : analyse de la chaîne de valeur, des flux d'information et des temps d'écoulement. La VSM du Lean Office est très semblable à celle du Lean Manufacturing. Les rebuts-retouches sont remplacés par la notion d'information incorrecte ou nécessitant une demande de complément d'information.

Cette analyse permettra de définir les enjeux et les actions prioritaires d'un plan de mise en œuvre du Lean Administratif.

7 Gaspillages	Quoi	Exemples
Surproduction	Livrer PLUS ou plus TôT que demandé	Trop de destinataires aux e-mails, reporting inutile Tâches parallèles non synchronisées
Stock	Stock d'infos ou de matériel non utilisé	Dossiers emplilés (priorité perdue ! ; reclasser ! ; rechercher !)
Transferts/ transports	Transferts des infos à d'autres	Changements de main des données, des appels, des infos, recours à des intermédiaires, voyages longs, changer de salle ou de bâtiment
Attentes	Attentes physiques sur infos, décisions, matériels	Démarrage système ou ordinateur, attente signature ou validation ou retour d'info, réunion démarrant en retard
Opérations inutiles	Processus trop complexes/service rendu	Réinvention, tâches redondantes, pas de standard, surcollecte d'infos, clics, validation de validation, invités non pertinents, ressaisies, meetings redondants
Mouvements	Mouvements en excès	Clics et menus déroulants, aller à l'imprimante, aller à l'armoire de fournitures, accéder à un sytème d'info, se connecter à l'e-mail
Défauts	Défauts à recontrôler	Pas bon du premier coup, travail à refaire, erreurs dans les dossiers, sur la fiche de paie, dans les factures.

Figure 6-15 : Les sept Muda administratifs (source : *LeanPerf Newsletter*, janvier 2013)

© Groupe Eyrolles

6.3 – Commentaires sur l'approche Lean

6.3.1 – Recentrage sur le Lean

Aujourd'hui, après plus de vingt-cinq ans, le mot « Lean » est utilisé pour signifier de nombreuses choses : des buts (la meilleure qualité, les plus petits coûts, les « temps de cycle » ou lead time les plus courts, des méthodes générales (le juste à temps, le jidoka, le heijunka), des outils ponctuels (les kanbans, le poka-yoke) et les fondements de base, c'est-à-dire le travail standardisé et le Kaizen, construits sur la stabilité des processus.

Pour se recentrer, Jim Womack reprécise dans une lettre de 2004 ce que le Lean devrait représenter :

« 1.- Cela commence toujours par le client ; le client veut de la valeur : le bon produit ou service au bon moment, lieu, et prix, avec une qualité parfaite. »

« 2.- Chaque processus consiste en une série d'étapes qui doivent être effectuées dans le bon ordre, au bon moment ; pour maximiser la valeur pour le client, ces étapes doivent être effectuées sans gaspillages. »

« 3.- Pour réaliser le "zéro gaspillage", chaque étape, dans un processus de création de valeur, doit être évaluable, capable, disponible, adéquat et flexible, et les étapes doivent se succéder les unes les autres sans à-coups et rapidement, à la vitesse de demande du client final. »

« 4.- Aucun processus ne peut être capable, disponible ou s'écoulant sans à-coups sans un travail standardisé. Et il n'y aura aucune amélioration dans aucun processus sans Kaizen rigoureux. C'est seulement quand nous déployons l'arsenal complet à la poursuite du processus parfait, qui peut créer la valeur parfaite pour le client, que le terme "Lean" devient magique. »

Le Lean doit inclure tout cela : un élément ne peut fonctionner sans les autres. Nous devons utiliser tous les buts, méthodes et éléments fondamentaux ensemble.

© Groupe Eyrolles

6.3.2 – Qualité et Lean : une complémentarité à développer

Il nous est arrivé dans certaines entreprises de travailler avec le responsable « excellence opérationnelle » et de lui demander comment il fonctionnait avec le responsable qualité. Notre surprise a parfois été grande lorsqu'il nous a répondu qu'ils se voyaient le moins possible... ou qu'ils ne se parlaient pas trop de leurs projets respectifs. Quelle aberration, alors que ces 2 démarches (qualité et Lean) sont complémentaires et se renforcent mutuellement !

Un groupe de travail de l'Afnor s'est intéressé à la question, ce qui a conduit au fascicule de documentation FD X50 819 « Lignes directrices pour mettre en synergie Lean Management et ISO 9001 » dont nous reproduisons l'introduction :

« Les enjeux de compétitivité poussent les entreprises à développer des démarches Lean pour améliorer leur performance opérationnelle en se concentrant sur la création de la valeur ajoutée pour le client par la réduction des gaspillages et des cycles de réalisation.

Les entreprises qui disposent d'un système de management structuré pour la plupart suivant l'approche processus de l'ISO 9001 ont un souci permanent de cohérence et cherchent à intégrer toutes les démarches dont le Lean au sein d'un seul et même système pour plus d'efficacité et d'efficience :

- le Lean permet de rendre les processus plus compétitifs, fluides et agiles ;
- l'ISO 9001 permet d'agir sur des processus maîtrisés, de pérenniser les gains et les bonnes pratiques.

L'enjeu de mettre en synergie Lean et ISO 9001 est de faire plus de "qualité rentable", en développant la performance opérationnelle tout en préservant la satisfaction des clients, les relations avec les fournisseurs et les facteurs humains dans l'entreprise.

*La **synergie** des démarches Lean Management et ISO 9001 incite à agir ensemble pour créer un effet plus grand que la somme des effets attendus si les deux démarches sont opérées indépendamment. Cela crée un effet positif de complémentarité dans une organisation. »*

Le document fournit des lignes directrices sous forme de tableaux présentant les apports mutuels de la norme ISO 9001 et du Lean Management ainsi que les recommandations pour mettre en synergie ces 2 démarches.

Il propose ensuite une version de l'ISO 9001 enrichie des apports du Lean.

Beaucoup d'entreprises n'intègrent pas encore, dans leur revue de direction, un point sur les chantiers Lean et les indicateurs de performance, Quel dommage !

© Groupe Eyrolles

Dans le cadre du MFQ Rhône-Alpes, nous avons développé un jeu pédagogique à l'usage des entreprises dénommé « **QUALEAN** » pour montrer comment dynamiser l'amélioration continue de la performance par la synergie du Lean et de l'ISO 9001. À travers ce jeu pédagogique animé en intra-entreprise, les participants sont amenés à découvrir et transposer les situations étudiées avec celles vécues dans leur entreprise.

À partir d'une étude de cas théorique (entreprise Paraplex de fabrication de parapluies), les participants font la transposition Lean dans leur entreprise :

- phase 1, « Focus gaspillages » ;
- phase 2, « Focus dysfonctionnements » (ISO 9001) ;
- phase 3, Apports sur les outils et sur la convergence Lean/ISO 9001 ;
- phase 4, Élaboration d'une proposition de plan d'actions Lean/ISO pour l'entreprise participante.

Et ainsi l'entreprise Paraplex devient progressivement Paraflex, entreprise flexible et performante !

6.3.3 – Mises en garde sur le Lean

Si les objectifs et les principes du Lean sont relativement partagés, leur mise en œuvre est très différente d'une entreprise à l'autre, compte tenu de leur compréhension et du contexte.

Il n'existe donc pas **un** Lean mais une diversité d'applications selon la vision déclinée par l'entreprise de la notion de performance : court ou long terme, économique ou globale, etc.

Ces applications, plus ou moins complètes, peuvent avoir des répercussions très variables sur le management, la motivation des opérateurs, les conditions de travail, voire la santé mentale et physique.

Quelques écueils à éviter :

Exploiter des gisements non rentables

Faire des efforts démesurés pour évaluer les surcoûts ou utiliser des outils mal adaptés pour exploiter ces gisements... À ce stade, on risque de dépenser plus en énergie et en temps passé que ce que l'on va rapporter ! On sait bien que les réunions coûtent cher : en ordre de grandeur, en ne considérant que les salaires, une réunion d'une journée avec six personnes du niveau cadre et techniciens coûte environ 2 000 € ! Et chaque fois que nous avons fait cette estimation avec un groupe, les personnes sont restées stupéfaites...

© Groupe Eyrolles

C'est l'un des moyens de démontrer la nécessité impérieuse d'être efficace en groupe et de mettre en évidence le rôle majeur de l'animateur.

Aller trop loin dans le LEAN : de la minceur à la maigreur... et à l'anorexie !

Aller trop loin dans la recherche des économies et la chasse au gaspi nuit et peut, à son tour, générer de la non-qualité : allègement trop poussé des effectifs conduisant à mal surveiller les process ou produits, à négliger ou à faire attendre le client (restaurants), réduction des stocks faisant courir des risques au moindre aléa... Attention à l'excès de maigreur ! L'anorexie n'est ni belle ni bonne.

Apparition de nouveaux risques

Des études ont été réalisées ces dernières années sur les effets du Lean sur la santé des travailleurs[1]. Il convient d'être vigilant !

Voici quelques **avantages** en résultant :

- moins de déplacements, moins de mouvements, d'où moins de fatigue, moins de troubles musculo-squelettiques (TMS) ;
- moins d'opérations sans VA, d'où récupération physique et psychique, anticipation et adaptation aux événements imprévus, coordination du travail collectif.

Mais le Lean a des **inconvénients** et des risques certains pour l'homme. L'INRS inventorie l'exposition à de nouveaux risques.

- Densification du travail : moins de temps de repos, d'échanges informels, d'où risques de TMS, risques psychosociaux.
- Opérations de contrôles pendant un déplacement.
- Rapprochement des équipements : bruit, rayonnement, émanations toxiques.
- Maintien de la station debout.
- Difficulté d'adaptation à des changements de production fréquents et rapides : polyvalence et autonomie, d'où augmentation de la charge mentale.
- Pression sur les temps de changement (sans VA).

La mobilisation des opérateurs sur des chantiers d'amélioration est génératrice de stress : autocontribution à l'augmentation de la charge de travail, diminution des repos ou suppression des postes...

© Groupe Eyrolles

1. *Cf.* la plaquette de l'INRS, « Lean Manufacturing – Quelle place pour la santé et la sécurité au travail ? ».

Il conviendra donc d'être vigilant vis-à-vis de ces risques pour éviter des déconvenues et des conflits.

6.3.4 – Attention aux effets du Lean mal compris !

Il y a encore plus grave. Sébastien Lechevalier, maître de conférences à l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS) à Paris et chercheur à la Maison franco-japonaise à Tokyo, écrit dans *Le Monde Économie* le 21 avril 2008 :

« Lors de l'analyse de la vague de suicides intervenus dans plusieurs grandes entreprises françaises, il est apparu très vite qu'on avait affaire à la manifestation la plus violente des tensions extrêmes induites par les nouvelles formes d'organisation du travail et notamment de l'introduction des méthodes japonaises de management de la production, en l'occurrence du système de production de Toyota (TPS). »

« On tient là un suspect d'autant plus sérieux que le Japon n'a pas bonne réputation en matière de conditions de travail. C'est dans ce pays qu'a été identifié et conceptualisé le karoshi, la mort par épuisement suite à un excès de travail, ou encore le karo-jisatsu, le suicide en relation avec le travail. »

« Le TPS et le Lean constituent en effet une forme d'intensification du travail, au même titre que le taylorisme. Il emprunte une voie différente, qui passe par "l'humanisation" de la production, par opposition à la mécanisation. En un mot, il s'agit de faire intervenir l'homme plus souvent sur la chaîne de production en lui insufflant un "sens de la crise" : on fait entrer l'incertitude de la demande sur le lieu de production en termes de variété et de quantité. Par ailleurs, on fait porter l'effort d'adaptation sur les travailleurs, au niveau de l'atelier, cœur de la création de la valeur ajoutée. »

Le jugement mérite d'être nuancé car, factuellement, le TPS ne conduit pas à plus de cas de karoshi ou de karo-jisatsu chez Toyota que chez ses concurrents.

Alors, d'où vient le problème ?

Plusieurs éléments semblent indiquer que ce sont les conditions de la transposition inadéquate du TPS dans le contexte français qui constituent la principale source des tensions observées. La lecture du rapport réalisé pour Renault par le cabinet d'expertise Technologia (18 octobre 2007) est à ce titre éclairante :

« On peut retenir deux points principaux parmi les plaintes des salariés. D'une part, le manque d'informations, de temps et d'effectifs. D'autre part, des perspectives de promotion limitées et un manque de reconnaissance.

Le premier point est caractéristique d'un dysfonctionnement grave du TPS tandis que le second est significatif de l'absence des principes toyotistes, indispensables à la réussite du TPS, notamment les conditions de carrière et de sécurité de l'emploi. Le fameux "sens de la crise" est censé être porteur de créativité et de mouvement. Mais en l'absence des îlots de stabilité qui constituent le cœur du toyotisme (sécurité de l'emploi par exemple), l'instabilité introduite par le TPS devient dramatique et risque de dégénérer en un pur stress organisationnel.

Mais le symptôme le plus net du dévoiement des principes toyotiens est la pénurie d'informations et de moyens. Le fonctionnement tout entier du système repose en effet sur l'émission de la bonne information et sa circulation. C'est ce qui semble faire défaut dans les tentatives de transposition en France, caractérisées par une conception trop exclusive de l'information en termes de pouvoir.

Ce n'est donc pas le TPS qui "tue", mais bien sa transposition défectueuse.

La principale leçon est qu'on ne peut pas demander plus aux personnels sans leur offrir plus. »

© Groupe Eyrolles

6.4 – Réduire la variabilité grâce au Six Sigma

6.4.1 – Six Sigma a deux dimensions

Le déploiement du Six Sigma dans une entreprise constitue une véritable percée stratégique, comme nous l'avons évoqué au chapitre 3, mais c'est aussi un formidable outil pour s'attaquer à la variabilité.

Nous parlons du lancement d'une démarche globale, promue et soutenue par l'équipe de direction dans le cadre d'un projet stratégique pluriannuel, visant une avancée importante dans la réduction des coûts, l'amélioration des processus et de leur reproductibilité au service des clients, bref d'une démarche d'amélioration de grande ampleur.

Sans entrer dans ce schéma, un certain nombre d'entreprises utilisent la méthode Six Sigma à des fins d'amélioration des processus ou de résolution de problèmes, mettant à profit la puissance de la méthode et l'aide remarquable de la mesure exploitée par l'outil statistique.

Comme se plaît à le dire notre collègue Bernard Murry[1], il ne s'agit pas d'une méthode de résolution de problèmes, mais avant tout d'une méthode rationnelle,

1. Bernard Murry, directeur de XL Consultants et animateur de l'Université du 6 Sigma.

© Groupe Eyrolles

s'appuyant sur des mesures, pour réduire la variabilité des processus et en améliorer la reproductibilité.

La variabilité est l'ennemi de la qualité ! Comme le développe Maurice Pillet[1], les trois sources primaires de la variabilité sont :

- une conception pas assez robuste ;
- des matières premières et des pièces élémentaires instables ;
- une capabilité des processus insuffisante.

C'est contre ces trois sources de variabilité que nous devons lutter pour atteindre le niveau de qualité Six Sigma.

Dans le cas des critères mesurables, l'objectif Six Sigma consiste à améliorer la variabilité du processus de façon à avoir une dispersion à court terme deux fois moins importante que la tolérance (capabilité du processus Cp = 2).

La qualité sera d'autant plus grande que le nombre de sigma sera élevé : ainsi une qualité Trois Sigma donnera 6,68 % de non-conformes, une qualité Six Sigma donnera 3,4 ppm de non-conformes (produits par million). Le but de la méthode Six Sigma est d'atteindre au moins ce niveau de qualité, proche du « zéro défaut ».

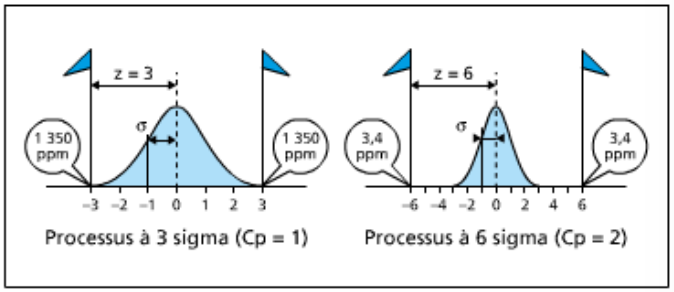


Figure 6-16 : Niveau Six Sigma (source : Maurice Pillet[2])

La véritable voie pour améliorer la qualité ne consiste pas à comparer des valeurs de caractéristiques aux spécifications, mais à réduire les écarts par rapport aux valeurs « cibles »

Les défauts et les non-conformités sont les résultats obtenus à partir de processus ayant :

1. Maurice Pillet, Daniel Duret, *Qualité en production – De l'ISO 9000 à Six Sigma* (chap. 14), Éditions d'Organisation, 3e édition 2005.
2. Maurice Pillet, *Six Sigma - Comment l'appliquer*, Eyrolles, 2e édition 2013.

© Groupe Eyrolles

- des causes de variation non maîtrisées ;
- une variabilité aléatoire non appréhendée générée par les 6M.

Il faut donc connaître, évaluer et maîtriser les facteurs influents des processus.

Cependant, il n'est pas facile d'agir sur la variabilité d'un processus : cela nécessite d'avoir recours à de nombreux outils statistiques tels que les tests de comparaison, les analyses de la variance, les études de répétabilité et de reproductibilité, les plans d'expériences, couplés à une démarche de résolution de problèmes...

L'un des atouts du déploiement de la méthode Six Sigma dans une entreprise est de démocratiser, de vulgariser les méthodes et outils de la qualité en fournissant un guide d'utilisation et des logiciels simples, pour permettre au plus grand nombre de réduire la variabilité des processus.

Et tout processus a une variabilité :

- Processus de fabrication : usinage, montage...
- Processus transactionnel : conception, commerciaux, financiers, RH.
- Processus de supply chain : livraison, commande, expédition...

6.4.2 – La démarche Six Sigma

Pourquoi cette nouvelle methode ?

Comme l'ont fait il y a une trentaine d'années les fabricants de composants électroniques, vanter leur qualité par la démarche TQM, de grandes entreprises ou groupes industriels se sont lancés dans la **démarche Six Sigma** pour son efficacité et sa rigueur.

Au cours des dernières décennies, les démarches d'amélioration qualité étaient presque uniquement influencées par le concept de la prévention et de la correction. Nous étions en système d'assurance qualité à progression lente, à efficacité moyenne. Aujourd'hui, les dirigeants n'ont plus le temps d'attendre l'assimilation de méthodes lentes, la mondialisation est en marche et celui qui prend les parts de marché est celui qui va plus vite que les autres.

Avec Six Sigma plus question de chercher un optimum. L'optimum, c'est « zéro défaut », et en langage Six Sigma : 3,4 défauts par million d'opportunités (DPMO) !

© Groupe Eyrolles

Changement de paradigme chez General Electric

« ... Nous allons déplacer le paradigme qui consistait à ***maîtriser et améliorer des produits*** *vers celui qui consiste à* ***maîtriser et développer des processus,*** *de manière à ce qu'ils ne produisent rien d'autre que de la perfection... »*

Nous devons à Jack Welch[1] cette phrase qui résume à elle seule l'esprit du Six Sigma. Avec cette nouvelle approche, il a fait mettre en œuvre la « stratégie Six Sigma » par son entreprise en 1995. Il dira lui-même par la suite « *This is the most important initiative General Electric has ever undertaken* ».

En choisissant une stratégie d'amélioration « par percées » et un outil adapté, le Six Sigma, General Electric a mis en œuvre sa démarche d'amélioration continue sur l'axe des performances.

À l'inverse des techniques préventives de contrôle qualité, Six Sigma permet de se focaliser simultanément sur :

- la profitabilité au travers de la réduction des coûts ;
- la réduction des défauts au travers :
  – de la réduction des temps de cycle ;
  – de la maîtrise des inventaires ;
  – de l'amélioration des produits.

La qualité industrielle, couramment admise comme satisfaisante dans le domaine high-tech, était d'environ 35 000 DPMO, soit des processus compris entre trois et quatre sigma.

L'enjeu Six Sigma est de ramener ces processus en moyenne au chiffre magique et formidable de 3,4 DPMO, traduction physique du Six Sigma. C'est l'objectif que Jack Welch aurait donné à sa société en 1996 : « *Nos processus sont actuellement en moyenne à 35 000 DPMO, je vous demande de faire en sorte que la "stratégie Six Sigma" réduise le taux de défauts par 10 000, soit 84 % d'amélioration par an pendant cinq années consécutives.* » Calculez :

$$35\,000 \times 0{,}16 \times 0{,}16 \times 0{,}16 \times 0{,}16 \times 0{,}16 = 3{,}7 \text{ DPMO}$$

soit ~ 6σ.

1. Jack Welch, ex-PDG de General Electric (chairman et CEO de GE), groupe international dont il faut avoir quelques chiffres de grandeur : environ 340 000 salariés, des activités dans à peu près tous les domaines, pour un budget équivalant aux deux tiers de celui de la France (112 milliards de dollars en 1999).

© Groupe Eyrolles

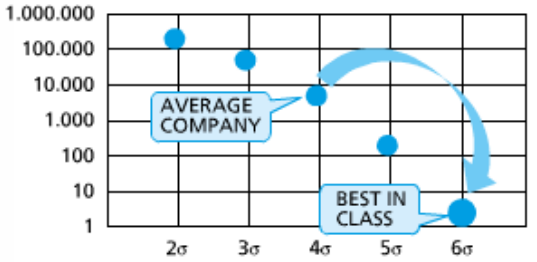
La méthode Six Sigma bouscule l'amélioration qualité

Toutes les entreprises qui se lancent dans l'aventure Six Sigma n'auront pas les mêmes résultats que GE. L'exemple vaut peut-être d'être suivi mais toutes les cultures d'entreprise ne sont pas prêtes à cela.

Toute nouvelle démarche d'amélioration proposée met en présence des forces internes, des interactions entre individus (même psychologiques) et la dimension du temps. Deux stratégies possibles s'offrent à l'entreprise pour mener sa démarche de changement :

- celle de laisser du temps au temps, les risques de ruptures, de clivages et les effets indésirables étant alors moindres ;
- celle d'aller directement au but avec l'énergie maximale, mais en traitant les conséquences dues au fait de n'avoir travaillé que sur l'essentiel.

Les deux démarches ont leurs avantages et leurs inconvénients. Leur mise en application dépend du contexte et de la culture interne.



SIGMA	2	3	4	5	6
DPMO	308517	66807	6210	233	3,4
RTY	69,1 %	93,3 %	99,4 %	99,97 %	99,99966 %
CNQ	?	> 20 %	10-20 %	5-10 %	1-5 %

Source : Six Sigma Honeywell, Gilbert Hirtz - Revue Informations Techniques mars 2001

Figure 6-17 : Magnitude des performances[1]

1. Magnitude des performances exprimées par les grandeurs :
Sigma : capabilité Z, couramment exprimée sur une échelle de 2 sigma à 6 sigma.
DPMO : nombre de défauts exprimé par millions d'opportunités de défauts potentiels.
RTV (Rolled Throughput Yield) : rendement équivalent bon au premier coup d'un processus.
CNQ : coûts de non-qualité, exprimés en pourcentage du chiffre d'affaires ou de la valeur ajoutée.

© Groupe Eyrolles

Traduites en tendances en matière d'efficacité nous pouvons résumer :

- une tendance « soft » comme les démarches qualité. Elles sont efficaces « en moyenne », c'est-à-dire efficaces si elles sont bien comprises et bien déployées sur l'organisation, mais peu efficaces et consommatrices d'énergie si elles sont trop bureaucratiques. Cependant, elles sont sans risque sur l'organisation ;
- l'autre tendance « hard » comme les démarches reengineering. Elles sont réputées efficaces sur le court terme mais le sont-elles durablement ? Là est la question. Tous ceux qui ont pratiqué le reengineering savent que cette méthode n'a pas donné que de bons résultats, elle laisse des cicatrices sur l'organisation et sur le personnel.

Où se situe le Six Sigma ?... peut-être un peu entre les deux.

Six Sigma en six mots, c'est quoi ?

Les Black Belts formés aux techniques du Six Sigma Academy expliquent Six Sigma en six mots :

Une philosophie	Diminuer les surprises… pour les clients, surtout les mauvaises : *« Si vous ne pouvez pas exprimer quelque chose par un nombre et sa mesure, vous êtes à la merci de la chance, car vous n'en connaissez pas grand-chose et vous n'êtes pas capable de le contrôler… »* Faire partie de la culture d'entreprise. Être une voie pour notre vie professionnelle.
Une lettre	La lettre Sigma représentant l'écart-type d'une variation. C'est un pur produit mathématique. Plus le nombre de sigma (Z) est grand, plus la chance de produire un défaut est faible.
Une proportion	Quelque chose que nous pouvons calculer et mesurer pour tout processus. Sigma exprime la capabilité de ce processus : le rapport entre l'intervalle de tolérance et la valeur de la dispersion. Quand ce rapport vaut 2, on dit qu'on a un processus à 6 Sigma.
Un objectif	Atteindre 6 σ en 5 années ou plus prosaïquement : ◗ ↘ de 2 à 3 σ : ↘ par 5 les défauts, ramasser les fruits tombés au sol. ◗ ↘ de 3 à 4 σ : ↘ par 10 les défauts, ramasser les fruits faciles à attraper. ◗ ↘ de 4 à 5 σ : ↘ par 27 les défauts, une échelle et aller récolter les fruits. ◗ ↘ de 5 à 6 σ : ↘ par 70 les défauts, comment faire pour aller chercher les fruits les plus délicieux qui restent ?
Une méthode	Les 7 outils statistiques de base, on connaît. La philosophie de la qualité, zéro défaut, faire bien au premier coup… on connaît aussi. La méthodologie de mise en œuvre en projet, c'est le maillon manquant ; la méthodologie Six Sigma vient ajouter celui-ci.

© Groupe Eyrolles

	La méthode de résolution, reprend naturellement les 4 phases du PDCA de Deming : Measure – Analyze – Improve – Control.
Des outils	Des outils qualité et statistiques largement adaptés et partagés. Il faut voir ici l'importance des logiciels de traitements statistiques, « Minitab » par exemple, et des guides pratiques de poche, *Rath & Strong's, Six Sigma Pocket Guide*, par exemple.

Dans le modèle de Harry et Schroeder « Six Sigma Academy », la méthode Six Sigma se déroule en quatre étapes :

- identifier les résultats des activités clés et définir les plans d'amélioration ;
- comprendre statistiquement les niveaux de performance courants ;
- réaliser l'amélioration pour faire un saut de performance ;
- transformer la conduite des activités.

La méthode Six Sigma requiert une claire définition des rôles et des responsabilités de chacun des groupes incluant : les managers opérationnels, les champions, les Master Black Belts, les Black Belts, les propriétaires de processus, les Green Belts et les membres de l'équipe projet.

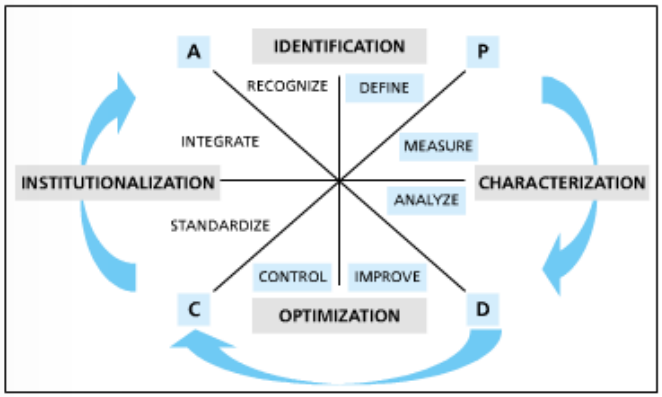


Figure 6-18 : MODÈLE SIX SIGMA ACADEMY

La stratégie de percée Six Sigma se décline à plusieurs niveaux. Selon le modèle de Harry et Schroeder[1] :

- au niveau des activités ;
- au niveau opérationnel ;

© Groupe Eyrolles

1. Mikel Harry, Richard Schroeder, *Six Sigma – The Breakthrough Management Strategy*, Bantam USA, 2000.

- au niveau processus ;
- au niveau des sujets ;
- au niveau des Black Belts.

La démarche Six Sigma, les grandes étapes : DMAIC

- Définir le problème concrètement *(Define)* :
  – identification d'un problème concret ;
  – définir ce qui est important, soit identifier les opportunités de progrès et de gains, définir le projet puis constituer les équipes.
- Poser le problème statistiquement *(Measure)* :
  – problème pratique confirmé et formulé statistiquement ;
  – mesurer la situation actuelle, par un état des lieux, puis essayer d'imaginer la situation idéale, et enfin mesurer les écarts entre les points de départ et d'arrivée.
- Trouver les solutions statistiquement *(Analyze)* :
  – analyse et recherche des solutions statistiques du problème ;
  – analyser ce qui ne va pas pour arriver à la vision idéale.
- Mettre en œuvre les solutions concrètement *(Improve)* :
  – mise en place des solutions pratiques et maîtrise des procédés ;
  – améliorer, en se focalisant sur ce qui ne va pas, en mettant en place des améliorations/solutions.
- Mettre les solutions sous contrôle statistiquement *(Control)* :
  – Mise sous contrôle statistique SPC des solutions pratiques ;
  – Contrôler pour garantir les performances afin qu'elles persistent dans le temps.

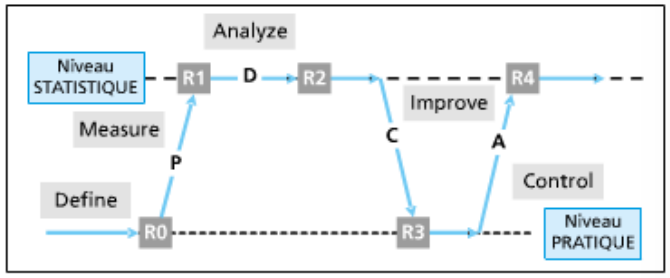


Figure 6-19 : Projet Six Sigma

© Groupe Eyrolles

Quelques remarques découlant de nos pratiques

- Six Sigma, c'est facile de s'y mettre mais difficile de tenir les « projets » dans les délais.
- Les formations sont accessibles et la pratique des outils statistiques rendue facile par les logiciels adaptés sur PC.
- On prend vite conscience de l'importance de la « mesure » et de garantir sa précision et sa fiabilité par un test Gage Reproducibility and Repeatability (GRR). La validité de la mesure d'une action est le maillon faible. En effet, 30 % des mesures sur les activités en Six Sigma auraient une fiabilité insuffisante en reproductibilité et répétabilité (pourcentage GRR trop élevé).
- La méthode permet d'avancer efficacement. C'est un chemin bien tracé, bien jalonné, mais certains n'en arrivent pas au bout !
- Les pratiquants sont reconnus : par leur confiance, par leur langage, par leur technique de « savoir mesurer », par leur technique de savoir résoudre et améliorer le « Z ».
- La structure Six Sigma ne doit pas être autonome mais intégrée au sein de l'organisation. Des conflits subsistent entre les « pour » et les « contre ».
- La méthode Six Sigma bouscule les mauvaises habitudes qualité et oblige à prendre du recul vis-à-vis d'autres méthodes d'amélioration qualité.

Complémentarité Lean et Six Sigma

Maurice Pillet, dans son ouvrage *Six Sigma*[1], pose très bien le fondement de cette complémentarité :

« Comment améliorer notre performance sans consommer plus d'énergie ? »

La réponse qu'il en donne est limpide :

- *« Lean sans Six Sigma : production rapide mais de faible qualité ;*
- *Six Sigma sans Lean : production de qualité mais avec beaucoup de non-valeur ajoutée ;*
- *Lean Six Sigma : production de qualité à faible coût. »*

© Groupe Eyrolles

1. *Op. cit.*

FP 27. Maîtrise d'un processus

P	**Prévoir et formaliser**
	◗ Le processus est-il clair et visualisé ? ◗ Les « clients » du processus sont-ils connus ainsi que leurs attentes ? ◗ Les acteurs du processus sont-ils bien identifiés ? Son « propriétaire » l'est-il aussi ? ◗ Les objectifs visés sont-ils bien définis ? ◗ Les moyens d'évaluation et les indicateurs sont-ils précisés ? ◗ Les procédures, instructions, règles de travail sont-elles formalisées, précises et connues des acteurs ? ◗ Les moyens sont-ils bien définis et les ressources nécessaires sont-elles bien présentes ? ◗ Les acteurs du processus sont-ils compétents et qualifiés ? ◗ Les « entrants » : les informations nécessaires, données d'entrée, produits, documents ou informations à traiter sont-ils disponibles et conformes ?
D	**Mettre en œuvre le processus**
	◗ Le processus est-il mis en œuvre avec toutes les ressources nécessaires (humaines, matérielles…) ? ◗ Les procédures et instructions sont-elles appliquées avec rigueur ? ◗ Les acteurs sont-ils attentifs à toute déviation ? ◗ Contribuent-ils à satisfaire les attentes de leurs clients, internes ou externes ?
C	**Vérifier les non-dérives**
	◗ Vérifie-t-on systématiquement et avec méthode : la bonne application des règles de travail ; l'atteinte des objectifs fixés ; la satisfaction des besoins des clients internes et externes ? ◗ Dispose-t-on d'indicateurs efficaces : de satisfaction client ; de résultat ; de fonctionnement ? ◗ Met-on bien en évidence les dérives et les écarts ? les enregistre-t-on ? ◗ Évalue-t-on régulièrement les performances (efficacité, efficience) ◗ Hiérarchise-t-on les écarts pour analyser les plus importants ? ◗ Recherche-t-on des actions correctives et préventives ?
A	**Réduire les écarts, corriger et améliorer ou capitaliser**
	◗ Les actions de correction des dérives sont-elles réalisées à bon escient ? ◗ Sait-on distinguer les causes communes et les causes spéciales (assignables) de variation ? ◗ La boucle D^2R^2 (détection, décision, réaction, rebouclage) est-elle définie ? ◗ Les règles de décision et d'action sont-elles formalisées et connues ? ◗ Les actions correctives sont-elles hiérarchisées ? ◗ Des actions préventives sont-elles recherchées ? ◗ Capitalise-t-on régulièrement en tenant compte du retour d'expériences ?

© Groupe Eyrolles

FP 28. Les 7 outils de l'approche processus

	Outils	Usage
1	Process Map	Description schématique d'un procédé par une succession d'étapes ou d'opérations significatives. La cartographie des processus représente les processus clés d'une organisation et les interrelations entre : ◗ processus opérationnels (ou de réalisation) ; ◗ processus de pilotage (ou de direction) ; ◗ processus support (ou de soutien).
2	Boîte noire « CNX »	Procédé décrit sous la forme d'une « boîte noire » modélisée sous forme mathématique, d'une manière très simple : ◗ variables d'entrée (X1, X2, X3…) ; ◗ constantes (C1, C2…) ; ◗ bruit - noise (N1, N2…) ; ◗ une variable de sortie Y = f (X1, X2, X3…).
3	Logigramme	Description d'un processus grâce à des liens entre des opérations ou tâches représentées par des symboles normalisés. ◗ identifie les branchements conditionnels ; ◗ identifie les boucles d'itération.
4	RCFI → CAR	Relation client fournisseur interne (RCFI), pouvant déboucher sur des contrats d'attentes réciproques (CAR). L'analyse RCFI permet d'identifier les liens entre les acteurs des étapes clés des différents processus. Ils sont caractérisés par une matrice de conformité « je fournis - j'attends ». Cette matrice peut être pondérée par des coefficients de criticité pour identifier les risques ou les CTQ's. Elle permet aussi d'établir un contrat d'attente réciproque et/ou la « Table des interfaces » : ◗ les attentes majeures exprimées par les deux parties et reformulées en commun, identifiant qu'en ne les respectant pas on devient « hors-jeu », donc « carton jaune » ! ◗ la matérialisation des fonctions ; ◗ les « livrables » ou les opérations attendues.

© Groupe Eyrolles

5	Schéma en chevrons	Mode de visualisation de processus linéaire par l'enchaînement de 7 ou 8 chevrons et l'analyse détaillée d'étapes clés (type BROFUSA), pour assurer la qualité à chaque étape : désignation de l'étape, la finalité, le leader, les ressources, les données d'entrée, les objets et données de sortie, l'organisation. Le chevron doit toujours répondre à 2 exigences fondamentales : • s'organiser, dire ce qui est prévu (tâches ou opérations principales et points clés qualité) ; • prouver, dire ce qui est attendu (documents référence, documents enregistrement, outils, matériels, logiciels, méthodes).
6	BROFUSA	Modèle universel de processus orienté client en 7 étapes clés : « Besoins – Réponse – Organisation – Fabrication – Utilisation – Satisfaction – Amélioration ». Permet de transposer en approche processus n'importe quelle activité. Il intègre en lui-même la notion d'amélioration continue, la satisfaction client et le fonctionnement des processus (*cf.* chapitre 7).
7	Chrono-structure	Tableau matriciel où se trouve représentée en abscisse, l'importance de la valeur ajoutée (4 à 5 valeurs typiques) et en ordonnée les pourcentages du temps passé et qui indique aux bonnes intersections les différentes tâches majeures de l'activité étudiée. Après avoir fait le constat de l'existant, une analyse est effectuée pour déplacer « les tâches » vers + de VA ou vers ± de pourcentage de temps attribué aux tâches. Un plan d'action et de mesure accompagne la mise en œuvre de ce type d'outil. **Nota :** une variante existe pour l'action de reengineering d'un processus, c'est la matrice « Dysfonctionnements - Activité ». Les différentes phases du processus sont reportées en abscisse et les types de dysfonctionnements portant sur « les hommes, les outils, l'organisation » sont placés en ordonnée. Chaque dysfonctionnement est pondéré en fonction de la fréquence. Les corrélations sont notées en Forte X3 ; Moyenne X2 ; Faible X1. Les colonnes sont sommées et les actions prises en conséquence.

© Groupe Eyrolles

FP 29. Revue de processus

Objectifs du processus

- Les objectifs du processus sont fixés.
- Les objectifs du processus sont déclinés au niveau approprié.
- Les objectifs sont traduits en données mesurables.

Actions décidées lors des précédentes revues, audits…

- Les actions décidées sont formalisées.
- Les actions sont planifiées et attribuées à un responsable.
- Les actions en cours avancent et/ou sont soldées.
- Les actions du plan sont examinées périodiquement.
- Quel référentiel est utilisé pour les actions correctives/préventives ?

Examen des résultats observés sur le processus

- Les actions ont donné les résultats escomptés en réalisation.
- Les actions ont donné lieu à modification de planification.
- Les actions ont conduit à de nouvelles décisions de management (objectifs).

- Les réclamations « clients internes » sont prises en compte.
- Les réclamations « clients internes » donnent lieu à des actions.
- Les remontées terrain sont prises en compte.

- Les besoins en ressources du processus sont analysés (identifiés).
- L'utilisation des ressources est mesurée.
- La pertinence des ressources/objectifs est évaluée.

- Les indicateurs sur les produits du processus sont en place.
- Les indicateurs sur les produits sont cohérents/objectifs.
- Les indicateurs de conformité produit sont examinés.
- Les indicateurs de qualité (non-qualité) produits sont analysés.

- Les indicateurs de performance du processus (IPP) sont identifiés.
- Les IPP sont cohérents avec les objectifs d'efficacité.
- Les IPP sont analysés et les améliorations prises en compte.

© Groupe Eyrolles

FP 30. Indicateurs de performance d'un processus

B	**Indicateurs d'adaptation aux besoins**
	◗ taux de demandes avec analyse de risques/d'opportunités ◗ taux de demandes avec spécification technique du besoin ou CDC ◗ taux de visites et/ou relances clients ◗ nombre d'analyses du marché et de performances concurrents ◗ nombre d'analyses marketing en benchmarking (pondéré et chiffré)
R	**Indicateurs de réponse**
	◗ taux de reprise des demandes pour préciser les exigences ◗ taux de transformation d'offres en commandes ◗ taux de réponses exprimées en CTQ's ◗ taux de réussite des revues de contrat
O	**Indicateurs de fonctionnement et d'organisation**
	◗ taux de déclinaison des objectifs majeurs ◗ taux de rendement de l'organisation (TRO) ◗ valeurs d'exploitation (VEX) ◗ temps de cycle et capabilité des process
F	**Indicateurs de fonctionnement et de performance**
	◗ activité, rendement global ou TRS, productivité, non-qualité ◗ taux de mise en AQF des couples « article-fournisseur » ◗ taux de fournisseurs classés « A » ◗ taux d'anomalies production liées aux appros ◗ taux de réduction des coûts d'achat
U	**Indicateurs de résultats (centrés utilisateurs)**
	◗ indicateurs de tenue des résultats économiques et financiers ◗ indicateurs de tenue des objectifs majeurs et liés au processus ◗ indicateurs de conformité et de qualité du produit (CQFD interne) ◗ indicateurs de respect des délais : taux de service
S	**Indicateurs de satisfaction client**
	◗ nombre de réclamations, de retours et de plaintes ◗ nombre de demandes en service ◗ taux de satisfaction résultant d'enquêtes de satisfaction client ou d'évaluation interne sur des critères lorsque l'on connaît bien ses clients ◗ indices de satisfaction clients : composantes CQFD ou Scorecard
A	**Indicateurs d'amélioration du processus**
	◗ nombre d'actions préventives menées sur le processus ◗ nombre d'actions correctives menées à terme ◗ indice de maturité après revue de processus ◗ degré de prise en compte des remarques des clients du processus

© Groupe Eyrolles

FP 31. Reconfigurer votre chaîne de valeur : 8 questions clés

1 – Quel est le cycle de production de votre installation, calculé d'après le temps de travail disponible de vos processus situés en aval, les plus proches de votre client ?

2 – Votre production va-t-elle séjourner dans un dépôt de produits finis (où le client ira s'approvisionner) ou sera-t-elle acheminée directement au quai d'expédition ?
Cette question vous amène à vous interroger sur divers aspects connexes, comme les habitudes d'achat de vos clients, la fiabilité de vos méthodes de production et les caractéristiques de votre produit. Si votre production est acheminée directement au quai d'expédition, vous devrez compter sur une chaîne fiable, à délai de production court et à flux continu (tendu), de la commande à la livraison, ou disposer de stocks de sécurité plus importants. Il est à noter que le délai entre la commande et la livraison n'inclut que les étapes couvrant le processus régulateur jusqu'à la livraison.

3 – À quels endroits de la chaîne de valeur pouvez-vous instaurer un flux continu ?

4 – Où devrez-vous avoir recours à des systèmes à flux tiré avec dépôt de stockage pour régulariser la production des processus en amont ?

5 – Quel endroit précis de la chaîne de production sera choisi comme « processus régulateur » pour programmer la production ?
Rappelez-vous que tous les mouvements de matières en aval de ce processus devront se faire en continu.

6 – Comment parviendrez-vous à lisser la combinaison de production au niveau du processus régulateur ?

7 – Quelle tranche régulière de travail utiliserez-vous comme unité de temps pour les prélèvements au niveau du processus régulateur ?

8 – Quelles améliorations connexes des processus seront requises pour que la chaîne de valeur soit conforme à la nouvelle configuration que vous voulez lui donner ?
C'est ici qu'il faut indiquer les modifications à apporter aux méthodes et aux équipements, comme la réduction des temps de changement de fabrication ou l'extension du temps utilisable des machines. Utiliser une petite icône « Kaizen » pour les modifications apportées.

© Groupe Eyrolles

FP 32. La non-VA et les 7 Muda de production

	Problèmes	Causes	Solutions
Surproduction	◗ Immobilisation des matières et utilisation des machines et des hommes sur des productions superflues. ◗ Risque de produits non vendus. ◗ Place de stockage. ◗ Risque de non-qualité sur lot important.	◗ Taille des lots trop grande. ◗ Réglage et changement de série longs. ◗ Production pour se « rassurer ». ◗ Flux poussés.	◗ Travailler en flux tirés (type Kanban). ◗ Production en « petit » lot. ◗ Produire selon le rythme de la demande client (takt time).
Stocks inutiles	◗ Stocks élevés donc immobilisation importante et temps de cycle long. ◗ Le niveau de stock d'en-cours masque les problèmes.	◗ Fiabilité des prévisions de vente – surproduction. ◗ Équilibrage entre postes. ◗ Fiabilité de la production ou des fournisseurs.	◗ Résoudre les problèmes de disponibilité opérationnelle et de qualité. ◗ Équilibrer les postes. ◗ Passer du flux poussé au flux tiré.
Attentes	◗ Pertes de temps. ◗ Sous-utilisation des machines. ◗ Rallongement du temps de cycle. ◗ Retard. ◗ Stress.	◗ Manque de synchronisation ou d'équilibrage entre opérations. ◗ Pannes machines. ◗ Attente matières. ◗ Taille de lot importante.	◗ Équilibrer les postes. ◗ Réduire les aléas de production. ◗ Synchroniser les opérations. ◗ Réduire la taille des lots (SMED).
Transports inutiles	◗ Augmentation du temps de cycle. ◗ Temps et énergie dépensés pour transporter des pièces d'un point à un autre. ◗ Coût des matériels de transport et de la main-d'œuvre.	◗ Implantation des postes. ◗ Mauvais agencement des emplacements de stockage. ◗ Lieux de stockage multiples.	◗ Revoir l'implantation dans l'usine. ◗ Revoir l'agencement des magasins. ◗ Préférer la réduction des distances à l'automatisation des transferts.
Mouvements inutiles	◗ Pertes de temps en déplacement. ◗ Gestes inutiles. ◗ Risque de ralentissement de la production. ◗ Risques liés au déplacement.	◗ Mauvaise ergonomie et agencement des postes de travail et bureaux. ◗ Manque de standardisation de la méthode de travail. ◗ Manque d'organisation (on court partout, dans tous les sens).	◗ Revoir la conception des postes de travail. ◗ Pratiquer le 5S.
Processus excessifs	◗ Pertes d'énergies et de temps à faire des actions inutiles. ◗ Surdimensionnement. ◗ Moyens non adaptés. ◗ Sur-qualité. ◗ Surcoût.	◗ Exigences du client mal comprises ou mal réalisées. ◗ Spécifications trop sévères par rapport aux exigences. ◗ Procédé mal conçu. ◗ Produit trop complexe. ◗ Standard mal défini ou mal appliqué.	◗ Bien comprendre les exigences du client. ◗ Rendre le procédé capable de tenir les spécifications sans plus. ◗ Simplifier les tâches.
Défauts	◗ Coûts des rebuts, retouches, rabais. ◗ Pertes de capacité. ◗ Coûts des re-contrôles. ◗ Coûts des retards et pénalités.	◗ Mauvaise maîtrise des procédés. ◗ Machines non capables d'atteindre les spécifications. ◗ Erreur humaine. ◗ Pas assez de formation. ◗ Mauvaise matière première.	◗ Mettre en place l'AQ fournisseur. ◗ Maîtriser les processus et les capabilités : mise en place de cartes de contrôle. ◗ Mettre en place des poka-yoke.

roupe Eyrolles
roupe Eyrolles

FP 33. Grille de Maturité – Lean Manufacturing

Cotation EMSEE	Existence	Méthode	Systématisme	Efficacité	Excellence
C	**Création de valeur**				
	– Identification VA et NVA des processus (VSM) – Mesure de l'indice de fluidité – Chasse aux gaspillages (Mudas) et 5S				
	1	*4*	*2*	*1,5*	*1,5 pt*
A	**Aptitude à produire conforme**				
	– Contrôles aux points clés – Statistical Process Control – groupes RPB – Traçabilité des lots de fabrication – autocontrôle – Autonomation : Andon				
	1	*4*	*2*	*1,5*	*1,5*
T	**Taux de disponibilité**				
	– Mesure du taux de rendement synthétique (TRS) – Développement de la maintenance préventive – automaintenance (Niv 1 et 2) – Évaluer la performance économique de la maintenance				
	1	*4*	*2*	*1,5*	*1,5*
A	**Aptitude à la variation de charge**				
	– Gestion des goulots d'étranglement – Équilibre des postes en takt-time (à la demande des clients) – Les contraintes sont levées				
	1	*4*	*2*	*1,5*	*1,5*
L	**Lissage et fluidité, flux sans à-coups**				
	– Réduction des stocks et des tailles de lots – Réduction des temps de changement de série (SMED) – Ordonnancement par Heijunka box				
	1	*4*	*2*	*1,5*	*1,5*
I	**Induction par l'Aval**				
	– Production à flux tendus – Flux tiré par l'aval : Kanban, Recor, IPK				
	1	*4*	*2*	*1,5*	*1,5*
S	**Sécurité et Éco-démarche**				
	– Plans de prévention – Gestion des déchets – standardisation (5S) – Certification OHSAS 18001 – 14001 – SD21000				
	1	*4*	*2*	*1,5*	*1,5*
E	**Équilibre**				
	– Recherche de l'équilibre des processus (notions de filières) – PCIC – Recherche de l'équilibre des opérations entre elles (organisation matricielle) – Adaptation des revues et des transferts de responsabilité				
	1	*4*	*2*	*1,5*	*1,5*

© Groupe Eyrolles

FP 34. Lean et ISO

Ce que l'ISO apporte au Lean

- Stabilisation des processus pour délivrer des produits conformes.
- Élimination des non-conformités produits (un des Muda) et prévention des anomalies.
- Standardisation des bonnes pratiques du SMQ/exigences générales (§4.1), pour :
  – permettre de cibler les priorités Lean parmi les processus cartographiés ;
  – déterminer les interactions entre les processus qui sont critiques pour le Lean.
- Maîtrise documentaire (§4.2.3) et constitution du mécanisme de captage d'expériences Lean.
- Maîtrise des enregistrements (§4.2.4) et traçabilité assurée nécessaire à la démarche Lean.
- Planification du SMQ (§5.4.2) et supplément pour la démarche Lean (calendrier des chantiers).
- Compétence, formation et sensibilisation (§6.2.2) et délégation en polycompétence/polyvalence.
- Satisfaction du client (§8.2.1) : surveillance de l'impact des actions Lean auprès du client.
- Audit interne (§8.2.2) spécial évaluation des résultats Lean ; dérives par rapport aux bonnes pratiques Lean.
- La revue de direction (§5.6) : appréciation des succès du Lean en lien avec les priorités stratégiques, les budgets et les retours des clients.

Ce que le Lean apporte à l'ISO 9001

- La chasse au « gaspi » (6 des 7 Muda de production).
- La notion de valeur ajoutée (et de NVA) dans les processus (réalisation et supports).
- La notion de flexibilité et d'adaptation dans les flux tendus de production, selon les commandes.
- L'introduction des indicateurs de performance et d'efficience (leadtime, takt time, TRS, CNQ, etc.).
- Des objectifs qualité priorisés en niveaux de valeur ajoutée pour les clients.
- L'introduction de la non-valeur ajoutée (gaspillages en ressource) dans le traitement des anomalies comme les non-conformités produit.
- Délégation de la fonction qualité de premier niveau aux opérationnels terrain (polycompétence).

© Groupe Eyrolles

Chapitre 7

Oser les percées stratégiques

« Les seules limites de nos réalisations de demain,
ce sont nos doutes et nos hésitations d'aujourd'hui. »

Franklin D. Roosevelt

7.1 – Réflexion stratégique

Le progrès par la maîtrise constante, le Kaizen, la résolution de problèmes, l'amélioration des processus permettent-ils à l'entreprise de rester compétitive ?

« Si mes concurrents sont à 9 et moi à 10, il me suffit de mener des actions d'amélioration continue. Si je dois passer de 1 à 10, je dois réaliser une rupture. » Cette citation de Kenzo Sasaoka lors de son interview pour la revue du MFQ, en mars 1998, répond bien à la question…

Peu de temps avant lui, en 1996, lors d'un fameux séminaire MFQ de Shoji Shiba sur le « management par percée[1] », Bertrand Jouslin de Noray disait : *« Le management par percées vise à obtenir un résultat déterminant sur quelques points vitaux pour l'entreprise, en s'adaptant à des situations nouvelles. C'est cette forte réactivité stratégique qui permet aux entreprises d'assurer leur pérennité et leur développement, donc également la pérennité des emplois. »*

1. Shoji Shiba, *Le Management par percée - Méthode Hoshin*, Insep Éditions, 1996, 2007.

© Groupe Eyrolles

Anticiper pour mieux affronter les ruptures.

De nombreuses entreprises étant confrontées à des événements divers à fort impact comme une fusion, une OPA, une nouvelle organisation, une déréglementation, une fermeture d'activité, une introduction d'ERP... l'idée part du principe qu'elles vivent des mutations parfois profondes, dans un univers incertain, et que les démarches qualité appliquées dans leur périmètre limité ne peuvent suffire. Il a même été évoqué que les démarches qualité type ISO 9001 pouvaient constituer un frein aux percées dans un contexte d'accélération soudaine du temps.

De ces divers séminaires, il est ressorti quelques conclusions intéressantes.

- La particularité de la rupture, c'est l'accélération du temps, le changement d'ordre et de magnitude dans les progrès à réaliser.
- La rupture implique un fort aspect de mouvement, de perte d'équilibre et de perte de repères. Elle nécessite de manager à la fois avec un microscope et un hélicoptère. Elle est stratégique, organisationnelle ou technologique. Une entreprise peut être en rupture pour rattraper un retard ou prendre de l'avance. Le client, par le changement constant et parfois radical de ses exigences, est toujours au centre de ces réalités.
- Les risques sont là et la réussite n'est pas garantie. Chaque partenaire s'expose même à de gros risques : les actionnaires à perdre leur capital, les clients à perdre leur fournisseur, les salariés à être licenciés, les entreprises à disparaître.
- Le bon point marqué par la démarche qualité, dans ce domaine, est d'être directement branchée sur le « système client » par l'écoute des clients, du personnel, des actionnaires, de la concurrence et de l'environnement.
- Les entreprises qui ont été surprises par des ruptures l'ont été parce qu'elles ont négligé une de ces parties intéressées, dans leur anticipation.

Et si l'on n'anticipe pas suffisamment ou si on n'écoute pas le marché, la sanction peut être très grave. L'exemple de Nokia en est la preuve : ex-numéro un mondial des portables, elle a dû céder en 2014 son activité mobile, en grande difficulté, et ses brevets à Microsoft. Chacun se souvient pourtant de l'essor de la marque finlandaise et de ses produits mythiques (200 millions de Nokia 1100, le plus vendu au monde, et 126 millions de Nokia 3310). Mais l'entreprise n'a pas su (ou cru) prendre le virage du smartphone ! Est-ce seulement du fait de n'avoir pas su rendre compatible leur système avec Android ?

© Groupe Eyrolles

7.2 – Analyser et tester les voies stratégiques

La maxime de Franklin Roosevelt citée en tête de ce chapitre nous rappelle qu'en matière de pensée stratégique, nous sommes en pleine réflexion d'une étape décisionnelle « ACT » : la plus importante du PDCA de Deming.

Compte tenu de l'état économique actuel de l'entreprise, dans quel devenir l'engager ? Pour décider, le dirigeant doit alors se souvenir de ses classiques et notamment de la citation de Corneille : *« Devine, si tu peux, et choisis, si tu l'oses. »*

7.2.1 – La démarche stratégique

Ce type d'amélioration, par percées, découle d'une réflexion stratégique ou anticipative menée au plus haut niveau par l'équipe de direction.

La logique principale pour l'entreprise porte sur une double dualité :

- du « **dedans** » (l'entreprise) et du « **dehors** » (son environnement) ;
- de ce qui est « **dit** » (la stratégie formulée) et ce qui est « **fait** » (la mise en œuvre de la stratégie)[1].

Concrètement, la **première dualité** doit faire l'objet :

- d'un diagnostic de l'entreprise pour identifier ce qui constitue **les forces et les faiblesses** de l'organisation afin de pouvoir déterminer les points majeurs sur lesquels il est possible de fonder sa stratégie par rapport à la concurrence.
- d'une analyse des **menaces et opportunités** provenant de l'environnement et ayant une influence sur l'entreprise, de façon à identifier les variables propres au domaine d'activité déterminantes pour la politique stratégique.

Cette démarche stratégique est souvent dénommée « SWOT[2] » pour envisager, en anglais, les forces et les faiblesses (en interne), les opportunités et les menaces (en externe).

La **seconde dualité** exprime la difficulté de la mise en œuvre de la stratégie au travers de la politique, du schéma directeur et des objectifs.

En effet, la mise en œuvre du déploiement des activités passe par des « constantes » telles que les valeurs des dirigeants, une enveloppe culturelle de l'entreprise et un certain nombre d'identités managériales ou relationnelles.

© Groupe Eyrolles

1. Selon la formulation de l'ouvrage *Stratégor*, InterÉditions, 1991.
2. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.

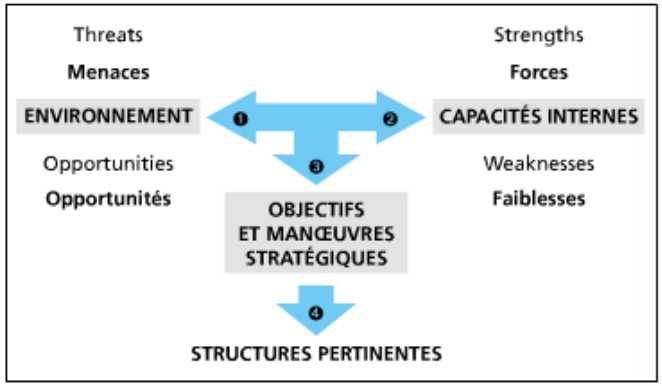


Figure 7-1 : Démarche stratégique SWOT

Ce premier travail de réflexion stratégique est en général complété par d'autres analyses bien connues, telles que :

- l'avantage concurrentiel, grâce à la célèbre matrice du Boston Consulting Group (BCG) afin de se concentrer sur l'essentiel. Cette matrice s'appuie sur 2 variables stratégiques :
  - le taux de croissance du segment d'activité analysé qui fait appel à plus ou moins de besoins financiers (besoins de liquidités),
  - la part de marché relative de l'entreprise sur ce segment qui donne plus ou moins de rentabilité (ressources financières dégagées) ;
- l'analyse du contexte concurrentiel, si l'on prend le modèle de Porter, il nous conduit à examiner les 5 forces de la concurrence :
  - la rivalité entre entreprises du même secteur professionnel,
  - la position de force des clients,
  - la position de force des fournisseurs,
  - la menace d'arrivée des produits de substitution,
  - la menace d'entrée de nouveaux concurrents.

L'analyse du contexte social est indispensable pour la prise en compte de la responsabilité sociale (interne) et sociétale (externe).

Enfin, la maturité du domaine d'activité est à prendre en compte. À quelle phase le produit en est-il dans son cycle de vie : démarrage ? expansion ? maturité ? déclin ?

© Groupe Eyrolles

7.2.2 – Quelles voies possibles pour l'innovation ?

Résultant de l'analyse stratégique, l'innovation peut concerner les 3 grands pôles de l'« entreprise systémique ».

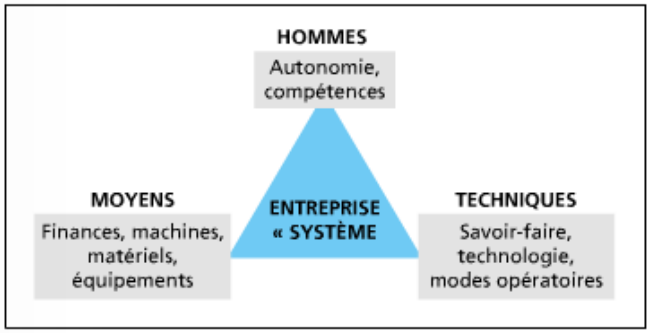


Figure 7-2 : Voies pour l'innovation

Percées technologiques

En matière de percée, ce qui vient rapidement à l'esprit, ce sont les « percées technologiques » ou « sauts technologiques » : changements radicaux de process et d'outil de production, automatisation... Sur ce type de percées, nous ne saurions trop rappeler un certain nombre de réflexions d'Antoine Riboud[1] : *« On ne réussit le changement technologique que si on réussit avec les hommes [...]. Dans la nouvelle technologie, ce n'est pas tant la technologie qui est nouvelle que le travail de l'homme. [...] Avec l'automatisation, la pénibilité diminue, le rapport physique au produit diminue, on traite des informations plus qu'on ne transforme de la matière. »*

Ces percées « technologiques » concernent aussi de nombreux aspects. Nous présentons, dans le schéma ci-après, les multiples technologies de la chaîne de valeur d'une entreprise définies par Michael Porter[2]. Pour lui, en effet, et nous rejoignons son point de vue, le mot « technologie » est à prendre au sens large. Il concerne à la fois les différentes technologies classiques rencontrées tout au long des processus de réalisation et celles liées aux processus support (technologie des systèmes de communication, d'information, de formation, de planification, etc.).

© Groupe Eyrolles

1. Antoine Riboud, ex-PDG de BSN, « Modernisation mode d'emploi », rapport au Premier ministre, 1987.
2. Michael Porter, *L'Avantage concurrentiel*, InterÉditions, 1986.

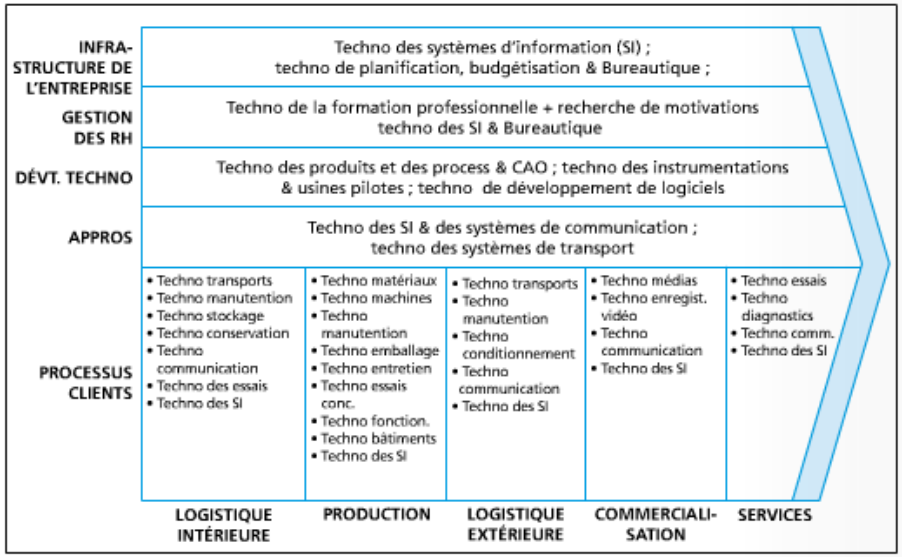


Figure 7-3 : Exemple de technologies présentes dans une entreprise (M. Porter)

Deux types de percées importantes peuvent être rattachés à cette famille d'innovation.

- Le lancement d'un nouveau produit ou un bouleversement important sur le produit : le changement radical de destination ou de mission du produit, le changement de sous-ensemble système, l'adjonction de « fonctions » nouvelles, un nouveau design... ou tout simplement la décision de lancer un nouveau modèle constituent des évolutions vitales pour l'entreprise.
- Le lancement de programmes de recherche : la décision de se lancer dans tel programme de recherche plutôt que tel autre, constitue un enjeu phénoménal que l'entreprise (ou l'organisme) ne peut souvent pas assumer seule, faisant appel à du sponsoring ou développant des alliances pour la recherche (joint-venture), les coûts des programmes étant souvent très élevés.

À titre d'exemple, dans le domaine pharmaceutique, la décision de choisir, parmi un millier de molécules étudiées en recherche, l'une d'entre elles particulièrement prometteuse comme principe actif pour développer un nouveau médicament est lourde de conséquence. Elle engage l'entreprise dans un programme à nombreuses étapes qui prendra plus de dix ans avant le dépôt d'autorisation de mise sur le marché (AMM), et permettra de s'assurer que les sacro-saints principes du médicament seront respectés (efficacité – innocuité – stabilité).

© Groupe Eyrolles

Percées en matière de logistique et de distribution

Exemples de choix stratégique :

- la décision d'installer une plate-forme de distribution au lieu d'expédier les produits à partir des usines ;
- la décision de passer du système classique de gestion de production Material/Management Resources Planning (MRP), reposant essentiellement sur les prévisions de vente, à un système tiré par l'aval du type JAT ou Kanban.

Il est à noter que ce type de changement demandera en général des efforts importants liés à la démarche Lean pour résoudre un certain nombre de problèmes ou de difficultés, qui empêchent de fluidifier les flux et génèrent souvent des stocks intermédiaires ou des stocks tampons de produits finis. L'amélioration par percée envisagée est donc tout à fait complémentaire du second type d'amélioration et à la résolution d'un certain nombre de problèmes qui s'opposent à la percée !

Décisions de « Make or Buy »

Ce questionnement est au centre de tous les débats de direction. Plus le coût du travail est élevé, plus la tentation est grande de se recentrer sur ses métiers de base et d'abandonner à la sous-traitance les activités qui s'éloignent trop de ceux-ci. Si l'organisation du travail ne permet pas une bonne flexibilité pour optimiser les coûts, alors la production de masse s'externalise, ou pis, se délocalise, et les emplois disparaissent dans les pays à faible coût de main-d'œuvre : les Low Cost Countries (LCC).

Ce furent d'abord les pays du Sud-Est asiatique et d'Amérique centrale, avec la révolution de l'électronique. Depuis les années 1980, plus aucun composant électronique standard n'est produit dans les pays industrialisés.

Aujourd'hui, les pays émergents comme le groupe des BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud) sont devenus des puissances économiques montantes appelées à remettre en cause la domination des pays riches dans l'économie mondiale. Avec les transferts de technologies, leur stratégie est devenue « Make and Sell ».

Mais compte tenu de l'augmentation des coûts externes de transport ou de non-qualité, ou même sous la pression des politiques pour redonner des emplois au marché du travail, on assiste alors à des décisions inverses : réaliser soi-même des produits ou des prestations jusqu'alors sous-traités. Cela entraîne de délicates étapes d'acquisition de connaissances nouvelles et de regroupement de forces, par des alliances ou des rachats d'entreprises pour atteindre les tailles critiques de groupes industriels capables de rivaliser sur le marché mondial.

© Groupe Eyrolles

Percées en matière de système d'information

L'exemple le plus actuel est la décision de s'équiper d'un système d'information global et puissant du type Enterprise Resource Planning (ERP)/Progiciel de gestion intégrée (PGI en français) (SAP, par exemple).

Ce type de décision est lourd de conséquences car il va entraîner une mise à plat complète des flux d'information opérationnelle dans l'entreprise, qui passe par plusieurs mois d'étude et de gros investissements non seulement en progiciel mais en équipements et en préparation au changement (formation, information). Des mois de mise au point sont alors souvent nécessaires.

Percées en matière d'organisation générale

Ces percées peuvent entraîner une restructuration importante de certains départements de l'entreprise, voire de l'entreprise tout entière. Par exemple, après une opération importante de réingénierie des processus (reengineering) une grande compagnie d'assurances a décidé de passer d'une organisation verticale « par produit » (responsabilité civile, automobile, habitation...) à une organisation horizontale « par contrat », dans laquelle c'est le même responsable qui s'occupe des différents contrats d'un même client.

Cette décision, lourde de conséquences, a entraîné des bouleversements complets de structure et des transferts de compétences importants. Cette percée stratégique a résulté d'une double analyse : une démarche d'écoute client et la refonte du système d'information, par l'introduction d'un PGI mettant à disposition les informations au bon niveau de responsabilité.

Percées résultant d'opérations de « reengineering »

Dans ce cas, la reconfiguration des processus résulte de la remise à plat de l'ensemble des processus de l'entreprise, dans une optique d'orientation client et de réduction à la non-valeur ajoutée.

L'orientation client implique de repenser les grands processus de l'entreprise dans une chaîne client-fournisseur interne performante, créatrice de valeurs pour le client. Cela suppose d'échapper à la logique technicienne et administrative de clans et de baronnies pour se consacrer à ce qui est réellement différenciateur pour le client. Une révolution de culture !

© Groupe Eyrolles

Le reengineering repose sur l'idée qu'il faut restructurer en profondeur pour faire passer l'entreprise du mode « push », développement de produits et services que l'on cherche à vendre (product-out), au mode « pull », développement de produits et de services à partir de la demande du marché ou des clients (market-in).

Chaque processus peut être évalué sur 4 critères principaux : satisfaction client (fulfillment of commitment) – y compris les performances des produits ou services par rapport à la concurrence ou aux meilleures pratiques – délais/flux, coûts, niveau de qualité. Le facteur de réussite du reengineering est la dimension vitesse, consistant à tout revoir sous l'angle de la réduction des temps. Plus ceux-ci sont compressés, plus les faiblesses et les défauts apparaissent.

Le reengineering est souvent pratiqué préalablement à la mise en place d'un système d'information global type ERP à donnée unique et temps réel, pour revenir à des pratiques simples et des structures logiques.

Percées en matière de commercialisation

Ces percées prennent leur essence dans les décisions de s'appuyer sur de nouveaux réseaux commerciaux existants ou à créer, et/ou de pénétrer de nouveaux marchés ou de nouvelles cibles.

Une décision marketing peut bouleverser une entreprise pendant de nombreux mois. Par exemple, décider de commercialiser en grande distribution des produits pharmaceutiques, vendus jusqu'alors en officine a généré des « révolutions dans les mentalités » qu'il a fallu canaliser.

- Marketing : dans l'approche grande distribution et la connaissance des spécificités de ce marché.
- Commercial : dans la négociation et la satisfaction aux « conditions d'entrée » dans la grande distribution.
- Chefs de produit : dans le « relookage » des produits et les modifications de « packaging ».
- Gestion de production : dans l'anticipation pour des volumes de production nettement accrus et des objectifs de réduction des coûts de revient drastiques.

Percées sociologiques et humaines

Ces percées se réalisent en décidant de développer l'autonomie et la responsabilisation par la mise en place de nouvelles formes d'organisation du travail (équipes

© Groupe Eyrolles

autonomes) ; en s'engageant dans une stratégie « développement durable/RSE » de relations suivies avec les « parties prenantes » ; en lançant un programme de valorisation des hommes dans l'entreprise.

Ce type de percée en accompagne souvent d'autres. Antoine Riboud disait : « *On a besoin de tout le potentiel des hommes : leur rigueur, leur imagination, leur responsabilité, leur capacité d'évoluer. Les capacités d'obéissance, de force, de répétition [...] et tout ce qui va dans le sens d'une routine bien maîtrisée tombent en désuétude ! On évoluera vers de nouveaux modes d'organisation, nouveaux styles de management et d'animation, polyvalence, qualification, auto-organisation, raccourcissement de la ligne hiérarchique.* »

7.2.3 – Choisir les caps

Il s'agit de décisions stratégiques, nécessairement prises au plus haut niveau, souvent tout près des détenteurs du capital, car ces décisions sont très lourdes de conséquences... et c'est là que la solitude du dirigeant lui pèse encore plus ! Elles ressemblent d'ailleurs souvent à des « paris ». Certaines décisions ne sont-elles pas de l'ordre du « quitte ou double » ?

Selon Antoine Riboud, *« Bien maîtrisé, le changement technologique est rentable, mal maîtrisé il est ruineux ! »*

« En pesant les risques, les dirigeants doivent être capables de remettre en question les stratégies industrielles, commerciales ou financières, d'admettre le changement radical d'activité, d'accepter le droit à l'erreur, de considérer qu'un échec est souvent salutaire si on a la volonté de rebondir, mais la vitesse de décision restera le facteur essentiel du succès. »

Ceux-ci savent que l'un des buts de la gestion de l'entreprise est de dégager un niveau d'autofinancement de plus en plus élevé pour pouvoir investir, conquérir de nouveaux marchés et s'implanter dans le monde !

L'analyse des risques potentiels s'impose et le choix entre plusieurs options se fera souvent à l'aide de tableaux de critères pondérés permettant la meilleure projection de l'avenir. L'anticipation des risques, auquel nous consacrons le chapitre 8, est indispensable pour ce type de décision, pour laquelle il subsistera malgré tout un certain nombre d'impondérables.

On rejoint ainsi la « théorie de la décision » et la référence à la psychologie des décideurs. Celle-ci va orienter fortement la décision en fonction des gains ou pertes possibles selon les différentes hypothèses ou états que l'on peut envisager dans un univers incertain (minimiser les pertes possibles ou maximiser les gains possibles ?)

© Groupe Eyrolles

Il apparaît clairement que c'est dans la phase exploratoire amont que se joue en grande partie la réussite d'un projet de percée.

Thales, dans son activité des dispositifs électroniques, a réactualisé son approche, pour les projets de développement de nouveaux produits. Une réflexion méthodologique majeure a été mise en place, sous la forme d'un *Guide des bonnes pratiques de travail en projet*. Ce guide met l'accent sur la préparation de la décision. Il repose sur l'élaboration méthodique d'un dossier, comprenant 5 analyses.

- Analyse des spécifications techniques du besoin, formulation explicite comprenant l'objectif du projet, son origine, et un approfondissement de la nature de la nouveauté ainsi que des moyens à mettre en œuvre.
- Analyse stratégique, incluant un positionnement par rapport à la concurrence et à la stratégie de l'entreprise.
- Analyse technique et analyse des moyens à mettre en œuvre, étudiant le positionnement de la technologie et sa maîtrise.
- Analyse des risques, envisageant les principaux risques à maîtriser pour le succès du projet.
- Analyse économique, sous forme d'une « fiche étude » utilisée couramment pour l'ensemble des projets.

7.3 – Planifier et financer

La décision prise sera la motivation de l'action, elle doit être mise en muscles et en souffle. Pour une percée qui devrait provoquer une amélioration importante, il s'agit de mettre toutes les chances de son côté pour réussir ce nouveau projet.

7.3.1 – Le management du projet

Bien entendu, les principes et méthodes du management de projet prennent ici toute leur importance. Il conviendra de constituer l'équipe projet de la façon la plus pertinente possible, en réunissant des compétences réelles, variées et complémentaires :

- un leader entraînant l'équipe, avec une autorité de compétence ;
- un animateur, conduisant les réunions ;
- un gestionnaire exigeant sur la tenue des délais et des coûts (« coûteneur ») ;
- un communicateur, s'appuyant régulièrement sur le PDCA !
- un psychologue, régulant les problèmes et conflits individuels.

© Groupe Eyrolles

Le leader doit posséder au plus haut niveau les 4 composantes typologiques du « manager leader » :

- Producteur : décisions, allocation des ressources, résultats/objectifs, aide.
- Administrateur : gérer, organiser, évaluer, contrôler.
- Entrepreneur : entreprendre, analyser, anticiper, aller voir.
- Intégrateur : stimuler, faire progresser, consulter, gérer les conflits, informer, communiquer, former, écouter, coacher.

Le rôle du manager leader est fondamental dans l'implication et la satisfaction des équipes. C'est lui qui donne du sens dans la cohérence stratégique.

7.3.2 – L'attribution de ressources

Au-delà des ressources financières et matérielles à dégager, la question des ressources humaines est essentielle. Il faut bien sûr choisir les hommes à intégrer dans l'équipe projet, mais avant tout ne pas se tromper sur le choix du maître d'œuvre du projet, qui aura à conduire l'équipe comme un architecte et à valider périodiquement ses travaux pour donner le feu vert pour la suite.

Le bon choix des responsables et contributeurs peut être aidé par la définition ou l'étude des responsabilités des contributeurs et du chef de projet (*cf.* fiches pratiques).

Sur le plan du budget, il faut penser « financement de la performance ». En ce sens, les ressources doivent être adaptées pour garantir la réussite selon les critères du « triangle de la performance » :

- l'efficacité, c'est-à-dire l'atteinte des objectifs, intermédiaires et finaux ;
- l'efficience, liée à la mise en œuvre optimale des moyens disponibles pour l'atteinte des résultats visés ;
- la pertinence, dont l'analyse dégagera les ressources justes nécessaires et les compétences adaptées au projet.

Sur les projets stratégiques, évitons les « supputations » fréquentes du type : « *compte tenu de sa motivation, l'équipe y arrivera bien avec telles ressources* »... car face aux difficultés, qui ne manqueront pas de surgir, la motivation pourrait baisser rapidement devant des ressources insuffisantes !

© Groupe Eyrolles

7.3.3 – Le management Hoshin (Hoshin Kanri)

Venant du japonais, HO (méthode, voie), SHIN (aiguille de boussole), KANRI (maîtrise, conduite, management), le Hoshin Kanri est donc la maîtrise d'une approche permettant de fixer et de tenir un cap de progrès.

C'est exactement ce que Deming identifie comme point clé de la transformation du management : « *Si chacun fait de son mieux, sans savoir ce qu'il doit faire, c'est le chaos...* »

Cette forme de management vise le déploiement des axes stratégiques de progrès, d'où son autre appellation « Policy Deployment », souvent traduite en français par « management par percée ».

Il signifie que, dans un environnement évolutif, sur quelques points vitaux, une entreprise doit être en mesure d'obtenir un résultat déterminé : en un mot, faire « une percée ». Il doit donc mobiliser toutes les énergies dans la même direction, et facilite l'apprentissage des changements nécessaires. Il s'oppose au Kaizen qui propose, toujours avec la contribution de tous, de progresser pas à pas selon un processus d'amélioration continue.

L'une des caractéristiques importantes de la méthode Hoshin Kanri est de prendre appui sur la concertation pour définir les couples « percée – moyens ». Il s'agit de faire partager une « vision », une conscience stratégique commune, d'assurer la cohérence des efforts des différentes personnes ou entités, d'aboutir à un « alignement consensuel ». Afin d'identifier les moyens nécessaires à l'atteinte des objectifs, la résolution de problème est utilisée de façon préventive.

Appliquée depuis des décennies au Japon, la méthode s'appuie sur les 3 premières phases du PDCA pour « juguler les dérives et capitaliser ».

- **P :** identification des axes majeurs de percée pour l'entreprise.
- **D :** déploiement des axes de percée par l'alignement des objectifs n–1, n–2...
- **C :** pilotage régulier du management par percée en cours d'année.

Précisons les deux premières phases qui engagent tellement la suite.

L'identification des axes de percée

Les axes de l'année N résultent d'une prise en compte du passé, de l'environnement et du futur ou de l'analyse stratégique SWOT.

© Groupe Eyrolles

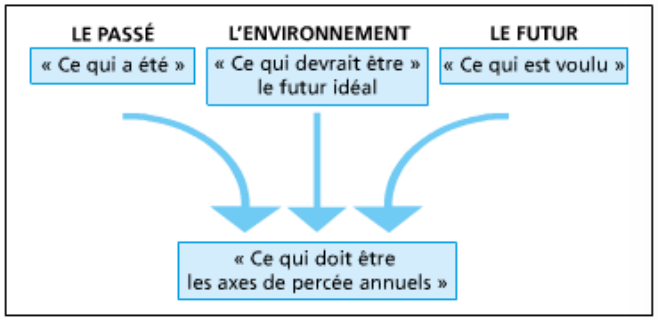


Figure 7-4 : Identification des axes de percée

Pour être pertinent et obtenir l'adhésion la plus large, le management par percée demande beaucoup de travail d'analyse et de communication. Il résulte d'une construction collective et d'analyses stratégiques en groupe, utilisant par exemple le diagramme des affinités et des techniques d'animation visuelles. Exemple : repérage des produits et fonctions clés qui contribuent à la satisfaction des clients par « pastillage » (vignettes sur schémas muraux).

Les obstacles seront classés « internes » – produits, organisation, processus – et « externes » – comportements d'acteurs clés, risques concurrence, goulots d'étranglement –, puis hiérarchisés.

Leur analyse est importante, avant de choisir les axes de percée.

La construction d'une « vision partagée » nécessitera une large communication avant le déploiement des axes de percée, alors clairement formulés (axe, objectif, indicateur, date butée, moyens).

Le déploiement des axes de percée

C'est un travail de démultiplication et d'appropriation des axes prioritaires.

Une caractéristique de ce déploiement est qu'il ne consiste pas en une simple négociation des objectifs et des moyens. Les responsables doivent s'attacher à manager « avec les faits » et à identifier, avec leur personnel, les obstacles à lever ou les problèmes à résoudre ; c'est la résolution des problèmes qui permettra de définir les moyens nécessaires et appropriés.

La qualité du déploiement sera fonction de la qualité de l'écoute mutuelle lors des échanges (descendants, montants, latéraux) ; le consensus sera recherché, puis atteint dans le cas où chaque membre du personnel sera convaincu que ces objectifs méritent d'être poursuivis. Cette concertation approfondie produit progressivement la cohérence.

© Groupe Eyrolles

7.4 – Gérer le changement

7.4.1 – Manager le projet

Le management d'un projet de percée stratégique va reposer en grande partie sur la structure projet, c'est-à-dire la mise en place d'une organisation fonctionnelle *versus* une organisation opérationnelle ; en clair, des tâches qui rencontrent des acteurs. Ce qui fait que l'on résume souvent un projet sous le vocable « Work Breakdown Structure - Organization Breakdown Structure », ou « WBS-OBS ».

Nous découvrons très vite le « PLAN » du PDCA qui se cache derrière le découpage d'un projet en 4 parties, dont nous retenons 4 mots-clés.

- Project : architecture système = découpage matériel.
- Working : organigramme des tâches du projet.
- Resources : organisation industrielle.
- Implementation : ordonnancement des tâches d'exécution du projet.

Le rôle de ce découpage est de faciliter la compréhension et la manipulation d'un ensemble complexe par la détermination de sous-ensemble plus simples. Il doit permettre un suivi efficace du projet grâce à l'utilisation de structures logiques permettant de classer, de hiérarchiser et de ne rien oublier.

Si nous détaillons un peu ce découpage :

- Après la présentation de l'architecture du projet lui-même sous la forme d'un PBS (Project Breakdown Structure), ou structure du produit, le management doit avoir en tête les grandes lignes du projet : livrables, découpage, réalisations intermédiaires, sous-traitances, montage financier, etc.
- À l'issue de cette étape doit être construit un planning ou un plan d'action en trois parties :
  - le WBS (Work Breakdown Structure) ou Organigramme des tâches : management, études techniques, réalisations, essais, etc.
  - l'OBS (Organization Breakdown Structure) ou Identification du réseau des acteurs : comment l'organisation est menée pour réaliser les tâches ou, autrement dit, l'individualisation des tâches : compétences, responsabilités, relations.

© Groupe Eyrolles

– le PERT ou Job Scheduling (ordonnancement des tâches) : comment optimiser leur ordre d'exécution de manière à réduire les coûts et les délais :

- ce qui doit être (tâches) et quand ;
- par qui et avec quoi cela doit être fait (ressources et moyens) ;
- comment les « deliverables » (livrables) doivent être présentés ;
- comment les valider (jalons).

Cette dernière étape est pratiquement toujours réalisée sous forme d'un réseau Pert (Project Evaluation and Revision Technic) ou d'un diagramme de Gantt.

La fiche pratique 7.9 décrit l'enchaînement des principales activités.

7.4.2 – Étude d'un cas de management Hoshin

Nous pouvons rappeler ici le cas d'une unité de fabrication de composants de Thales : le CODIR décide le lancement d'un projet d'amélioration de la compétitivité avec, comme axe stratégique à court terme, « la réduction de la non-qualité livrée aux clients ». Pour cela, il a fait appel à un cabinet-conseil[1].

Le choix de la méthodologie de travail pour réussir cette amélioration par percée s'est porté sur le management Hoshin, le management au quotidien du progrès continu ayant été jugé trop lent par la direction. Elle a affirmé sa volonté en CODIR par une phrase choc : *« Il s'agit de frapper vite et fort sur un axe stratégique. »* Le message a été compris et le reste a suivi.

Description du plan Hoshin

Structure de pilotage « projet »

- Un accompagnement par un consultant pour maintenir la pression sur la tenue des délais et la sortie des « deliverables ».
- Un comité de pilotage : CODIR.
- Un chef de projet à temps plein plus un assistant de communication.
- Un groupe projet.

Mobilisation du plus grand nombre

- Objectifs clairs, ambitieux et réalistes :
  – division par 10 du taux de non-qualité livrée.

1. XL Consultants - 38240 Meylan - Bernard Murry.

© Groupe Eyrolles

- Durée courte et limitée :
  – 5 mois.
- Communication adéquate :
  – un plan de communication spécifique ;
  – une salle dédiée ;
  – des moyens modernes (intranet, cascade meeting).

Application d'une méthode

- Déploiement des objectifs et stratégies sur tous les niveaux hiérarchiques :
  – une mécanique de déploiement rigoureuse et respectée.

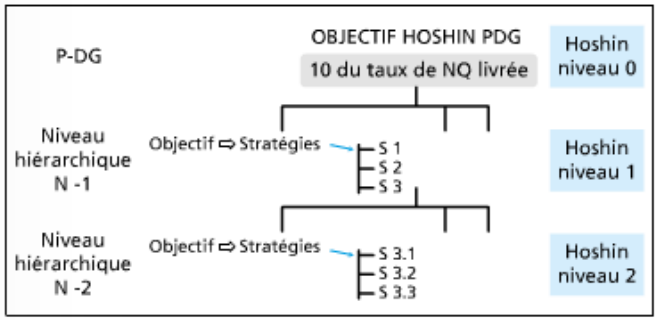


Figure 7-5 : Déploiement des objectifs Hoshin

Exigence d'une rigueur

- Un planning :
  – un graphique de Gantt de l'ensemble du plan, décliné en 4 niveaux de détail, qui a conduit à pas moins de 430 lignes d'actions.
- Un tableau de bord :
  – un tableau de bord d'avancement du plan (sur vingt semaines) ;
  – des tableaux de bord « résultats » en global et pour les 9 services ;
  – pourcentage de tâches non commencées ;
  – pourcentage de tâches en cours de réalisation ;
  – pourcentage de tâches achevées ;
  – pourcentage de travail achevé ;
  – avancement nominal théorique.
- Un pilotage « serré »
  – des reportings réguliers au CODIR ;

© Groupe Eyrolles

– des audits hebdomadaires du « président » ;
– des points d'avancement hebdomadaires auprès des acteurs.

Date dd/mm/yy

Établi par	Nom de l'Hoshin	Niveau
Y	AQP	1.8.2

Objectifs	N°	Stratégie pour atteindre l'objectif	Resp.	Mesure de la performance	Délai prévu/ avancement
Mise en œuvre nouvelle colle	1.8.2.1	Comparative performance 913/QMI	X	Valeur des écarts	30/11/99 : 100 %
	1.8.2.2	Résultats sur 3 lots série	X	Stabilité Fc	30/11/99 : 100 %
	1.8.2.3	Qualif produit THzzzz	X	Prononcé de qualif	20/12/99 : IQP
Valeur de mesure de l'objectif	1.8.2.4	Extension de l'utilisation de cette colle avec d'autres produits (type de design, etc)	D	Perfs électriques	01/12/99 : IQC
Mise en prod du TH-zzzz avec nouvelle colle 01/2000					

Figure 7-6 : La fiche Hoshin

Les difficultés rencontrées

- Le poids du passé : un énième projet d'entreprise.
- De nouvelles actions à entreprendre dans un contexte quotidien chargé.
- Des doutes quant à une nouvelle méthode de travail.
- Le déploiement « au plus près » du terrain.
- Le bon niveau d'information, aux bonnes personnes, aux bons moments.

7.4.3 – Manager le changement

Le changement est inévitable et, à ce titre, doit être géré. Antoine Riboud a conduit les changements de son groupe BSN, devenu Danone, avec une dimension humaniste, et nous a laissé ses écrits.

« Les entreprises les plus performantes pensent solidairement le changement technologique, le contenu du travail et le changement des rapports sociaux internes à l'entreprise [...]. Elles ont le souci d'organiser et de former pour dépasser les ruptures technologiques [...]. Le changement doit se faire ***avec et par les hommes*** *dans l'entreprise, la communication et la formation devenant des instruments du changement. La formation permet de vivre la rupture sous la forme de la continuité, et le changement sous la forme du perfectionnement. »*

© Groupe Eyrolles

En mode PDCA, gérer le changement revient à développer 4 aspects.

- **A :** décider les changements, objets de la percée technologique.
- **P :** comprendre le changement.
- **D :** communiquer le changement.
- **C :** évaluer l'impact du changement.

Le changement est, de toute façon, déstabilisant et indissociable de l'insatisfaction, puisqu'il obéit à des lois dynamiques :

- la résistance active au changement est le moteur de sa propagation (pas de résistance alors pas d'occasion de favoriser le changement) ;
- la matérialisation du changement n'est jamais conforme à l'idée de départ ;
- l'intensité du changement tend à diminuer avec le temps, alors que le rythme du changement tend à s'accélérer.

Deux aspects essentiels du changement peuvent être pris en compte :

- la modification du système (approche projet) ;
- la modification des comportements (approche psychosociologique).

Processus de modification du système

En considérant l'entreprise comme un système ouvert en interaction, le changement va affecter tous les aspects « sociotechniques » du système : économique, technique, sociologique, psychologique. Il entraîne des modifications dans les règles du jeu. Il nécessite de nouveaux équilibres dans les relations, les pouvoirs, les comportements. Il s'accompagne d'un processus d'apprentissage qui ne peut consister à passer de but en blanc, d'une situation ancienne à une situation nouvelle :

- le nouveau mode d'organisation va émerger de la pratique ;
- les acteurs vont devoir apprendre un nouveau mode de relation et de raisonnement, et c'est la pratique qui permet l'appropriation du changement ;
- l'apprentissage se fait tout au long de l'élaboration de ce nouvel équilibre.

© Groupe Eyrolles

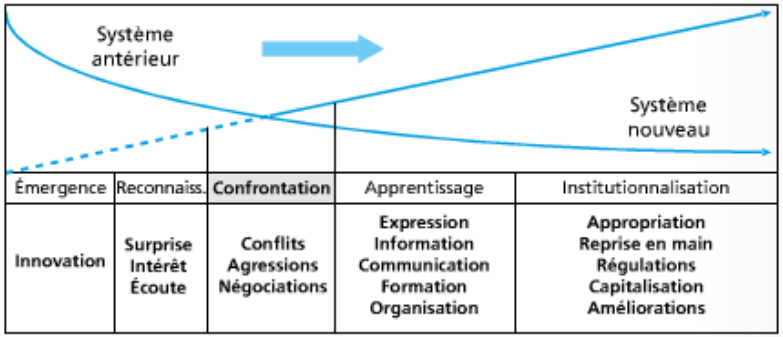


Figure 7-7 : Changement dans une organisation d'après R. Sainsaulieu[1]

Ce processus passe évidemment par plusieurs phases importantes dont certaines d'entre elles conditionnent la réussite des autres.

- La communication autour du changement est vitale pour le projet :
  – ses buts, ses objectifs ;
  – le chemin pour y parvenir ;
  – l'écoute des réticences ;
  – la clarification sur les incompréhensions ;
  – l'échange lors du passage de points durs.
- La phase de reconstruction par la négociation individuelle et collective :
  – chacun peut avoir des idées, il faut construire avec celles-ci ;
  – contrairement à ce que peuvent penser certains managers, plus la marge de manœuvre est grande, plus le changement a des chances de réussir ;
  – la négociation diminuera la résistance au changement car les acteurs gardent une prise sur le processus ;
  – même si la négociation prend à certains moments la forme d'une confrontation ou d'un conflit, la régulation va jouer un rôle primordial dont il ne faudra pas se soustraire. L'aide de séances de coaching devient essentielle lorsque les managers n'ont pas ces compétences ou que l'histoire est trop chargée.

Processus de modification des comportements

Deux aspects complémentaires peuvent éclairer les managers, moteurs du changement : les éclairages sociologique et psychologique.

1. R. Sainsaulieu, *L'Intervention sociologique en entreprise*, Desclée de Brouwer, Paris, 2001.

© Groupe Eyrolles

L'éclairage sociologique

L'éclairage sociologique passe par l'analyse stratégique du jeu des acteurs touchant aux domaines affectifs, culturels et de l'identité.

Cette analyse consiste à examiner les éléments suivants :

- les tâches et les fonctions des différents acteurs, ainsi que les problèmes qu'ils rencontrent dans l'accomplissement de celles-ci ;
- la façon dont ils conçoivent et vivent leur propre rôle et celui des autres ;
- leur relation les uns avec les autres, les conflits qui se produisent le plus fréquemment et les solutions qui leur sont généralement apportées.

Le rapprochement de tous ces éléments, par une analyse de leur contenu explicite et implicite, ne manque pas de faire apparaître des symptômes sous forme de paradoxes, d'incohérences, d'anomalies que les acteurs devront apprendre à décoder avec l'aide de psychosociologues d'entreprise.

Des zones critiques apparaissent : elles posent des problèmes dans le fonctionnement de l'organisation. Autour d'elles se cristallisent les attitudes des différents acteurs.

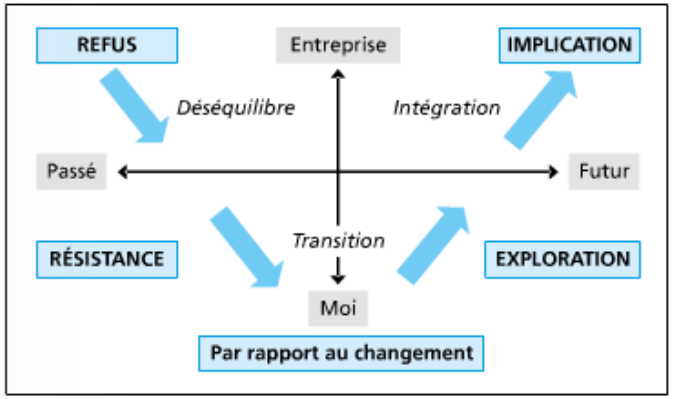


Figure 7-8 : Influence du changement sur le comportement des personnes

Cette analyse permet de remonter aux jeux qui se déroulent entre les membres d'une organisation et aux stratégies qu'ils mettent en œuvre : à partir de la position des acteurs face aux contraintes du changement, leurs atouts, leurs projets, ce qu'ils ont à y gagner, ce qu'ils risquent d'y perdre.

© Groupe Eyrolles

L'éclairage psychologique

L'éclairage psychologique nécessite la compréhension des étapes de transition accompagnant couramment un changement important. Le schéma en « V » de Chantal Chevalier ci-dessus montre bien les 3 phases de transition.

- **Déséquilibre** : relation relative au passé et à l'entreprise, les résistances au changement s'expriment, parfois jusqu'au refus.
- **Transition :** relation au présent et au « moi » de la personne, les résistances s'amenuisent et l'expérimentation du changement prédomine.
- **Intégration :** relation relative au futur et à l'entreprise, les acteurs, progressivement et à leur vitesse, s'approprient le changement.

Gérer le changement avec et par les hommes

Rapportons les propos de deux psychosociologues du cabinet Cohérence[1], qui ont fait une remarquable communication lors d'un forum MFQ CCI de Grenoble en septembre 1999, sur l'« intervention psycho-sociologique » en entreprise :

« Tout changement implique des craintes. En effet, un changement, fût-il nécessaire et même souhaité par l'ensemble des personnes concernées, entraîne une modification du cadre de référence, et donc des repères.

Or, le besoin de structure est le besoin fondamental de tout être humain. Celui-ci est ainsi fait que lorsqu'il souhaite aller vers quelque chose de nouveau, il a du mal, dans le même temps, à lâcher le cadre de référence initial, même s'il ne lui convient plus.

De ce fait, clarifier et définir l'objectif que l'on veut atteindre est certes nécessaire, mais certainement pas suffisant. Ce qui tire en arrière ce n'est généralement pas l'avenir, surtout s'il apparaît plutôt favorable, mais c'est au contraire cette sensation de perte de quelque chose que l'on a du mal à définir mais qui nous paraît essentiel.

Autrement dit, chaque fois que l'on veut aller vers quelque chose de nouveau, en termes d'organisation notamment, il est nécessaire de s'interroger sur ce que l'on craint de perdre. Tant que ces craintes, fussent-elles fantasmées, ne sont pas d'abord cernées et ensuite exprimées, le "deuil " de l'organisation passée ne parvient pas à se faire, et l'organisation future, même si elle est bien pensée et très adaptée, aura beaucoup de mal à se mettre en place.

1. Cabinet Cohérence, 38240 Meylan - http://www.coherence.fr

© Groupe Eyrolles

Ainsi, il faudra dans un premier temps faire apparaître le cadre de référence du passé et le cadre de référence actuel, dans le cas où il aurait déjà évolué, étudier alors ce qui a changé, ce que l'on a gagné et ce que l'on a perdu. II faudra également faire apparaître les contradictions qui bloquent le système. »

Une fois cette clarification réalisée au rythme du groupe, on peut se projeter vers un nouveau projet, une nouvelle organisation, de nouveaux repères...

II faudra enfin rechercher ensemble quelles pourraient être les zones d'ombre du groupe entier par rapport à ces notions clés. On peut imaginer, par exemple, que des termes comme « reconnaissance », « règles », « autonomie », « carrière », seront à explorer ensemble car ce sont des mots « piégés » dans notre culture fondée notamment sur le mythe du sauveteur. Ces termes n'ont de cesse de nous ramener vers le cadre initial.

Dynamique collective

« La complexité de l'entreprise est généralement admise, il est temps de sortir d'une vision simpliste de l'homme. Les comités de direction sont encore parfois résistants tant ils ont peur. Mais la violence destructrice au sein de l'entreprise est là, inutile de vouloir (se) la dissimuler. En la nommant, en l'analysant, elle pourra se transformer en violence créatrice, en élan de vie, en dynamique collective.

"Plus une organisation est complexe, plus elle tolère de désordre, plus elle est innovante, plus elle suppose de solidarité vécue entre tous ses membres", dit Edgar Morin. Oui, et il s'agit de solidarité pour avancer ensemble mais non d'une solidarité défensive contre la hiérarchie, contre la critique externe. Une organisation vivante sait changer ses rapports sociaux, tenir compte de la complexité de l'être humain, en même temps qu'elle évolue techniquement. »

Deming insistait déjà fortement sur la confiance nécessaire dans une démarche de changement (le PDCA de la confiance) :

« [...] La confiance des managers réside dans le fait que les dirigeants acceptent leurs responsabilités [P]... pour emmener un vaste développement de formation ciblé sur le changement [D]... à partir des observations faites sur le comportement des salariés et leurs craintes [C]... la connaissance des dirigeants et des managers et surtout leur désir exprimé d'apprendre et de changer [A].... » (traduction des auteurs).

© Groupe Eyrolles

7.5 – Vérifier, tout au long du projet

Les changements et les réalisations du projet étant en cours, voyons les actions de vérifications et de mise sous contrôle.

7.5.1 – Le projet et les revues

Le déploiement débouche sur des plans d'actions dans les différentes unités. Il s'agit de mettre en œuvre ces plans et d'examiner régulièrement les résultats afin de réagir si nécessaire (faire tourner le PDCA, en somme !).

Les écarts doivent donner lieu à analyse (résolution de problèmes) pour définir les actions correctives adéquates. Les revues d'avancement sont à nouveau une réflexion collective et une occasion de recentrer les actions. Celles-ci doivent être planifiées selon un calendrier et sont pilotées par le chef de service ou le chef de projet (revues transverses). Ces revues doivent permettre de construire ensemble des actions correctives et d'assurer la cohérence des actions pour les objectifs de percée et les objectifs du management au quotidien.

7.5.2 - Jalonnement type pour les projets produits

Les vocables sont très divers pour désigner les projets de développement des produits. Selon leur complexité on parle :

- d'affaire pour les gros systèmes, suivis de production et de soutien logistique ;
- d'étude et ingénierie pour les dispositifs (composés) ;
- de conception pour les constituants de dispositifs.

Le vocabulaire n'est finalement pas très important, il dépend souvent des cultures d'entreprise et la seule chose réellement intéressante est le contenu de chaque méthodologie retenue pour les projets. Cependant quelques fondamentaux se dégagent.

Il est possible de les caractériser en les structurant en 4 parties (*cf.* FP n° 43) :

- Négocier : la phase des négociations contractuelles a pour but d'exprimer les besoins des clients dans le contexte économique du produit.
- Ajuster : la phase de lancement doit permettre d'exprimer les caractéristiques souhaitables de la solution et d'établir le cahier des charges.
- Engager : la phase d'engagement des travaux se concrétise par les études et le développement. Cette phase conçoit le « produit ».
- Maîtriser : à l'issue de cette phase de qualification des équipements et du prototype, le produit doit pouvoir passer en fabrication « présérie ».

© Groupe Eyrolles

7.6 – Exemples de percées non techniques

7.6.1 – Percée dans le domaine des systèmes d'information

La mise en place d'un système d'information type ERP[1] peut être l'occasion pour l'entreprise d'effectuer un changement profond dans les méthodes de travail et les habitudes. Cette percée stratégique interne dans le domaine de la gestion des flux d'information et des ressources initiera un changement global.

Dans une unité de Thales de 2 000 personnes, le but du projet a été de transformer une contrainte en opportunité, pour cause d'informatique obsolète. À l'origine du projet, 2 finalités ont été retenues : une sur le projet ERP et une autre en parallèle (déjà engagée) de certification ISO :

- changer le système d'information (SI) pour au moins dix ans, pour améliorer l'organisation ;
- consolider la démarche par la certification du SMQ... C'était en 2002 ! À ce jour, les ERP intègrent complètement les exigences ISO.

Cela a donné lieu, lors d'une Business Convention, à un projet unique sur 3 axes majeurs du schéma directeur, donc à 3 « chantiers ».

- « Time to Market », pour le développement :
  – réflexion de fond sur l'organisation, les équipes, les méthodes, les moyens ;
  – élaboration de la cible ;
  – estimation des besoins en système d'information.
- « Supply Chain », pour le commercial et la production :
  – ajustement des processus de gestion en tirant parti de l'intégration apportée par l'ERP choisi ;
  – axes : client, logistique de production, achats approvisionnements.
- « Support », pour les données de gestion :
  – continuité d'une démarche déjà engagée ;
  – axes : comptabilité finances, informatique, ressources humaines.

© Groupe Eyrolles

1. Planification des ressources de l'entreprise.

Le choix de l'ERP est déterminant pour qui veut maîtriser ses productions à flux tendus. La force de ce type de logiciel peut se résumer en quelques points :

- principe de la donnée unique ;
- gestion en temps réel : la base de données est toujours actualisée et consultable à tout moment ;
- tout événement de gestion est automatiquement répercuté dans l'ensemble des applications ;
- un matériel informatique performant avec « serveur central » et « serveurs applicatifs ».

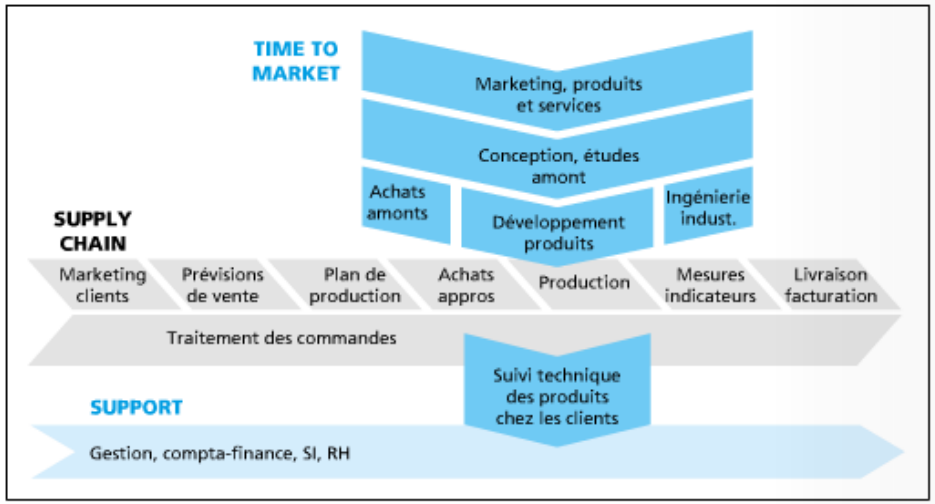


Figure 7-9 : Intégration d'un ERP

7.6.2 – Investir dans le développement des hommes

Exemple de « gestion des ressources humaines[1] »

Dès la séparation des activités grand public THOMSON, en décembre 2000, des activités professionnelles aéronautiques, défense et sécurité, le groupe Thomson est devenu le groupe Thales. Pour bien marquer ce changement, ce dernier a mis en lumière, et en perspective, 5 valeurs clés.

1. Informations issues du Groupe Thales.

© Groupe Eyrolles

Après avoir réaffirmé l'importance d'accorder la priorité au client (Customer Focus), le groupe a fait l'objet d'un programme interne mettant l'homme au premier plan (People First).

Ce programme a donné une dimension novatrice dans la gestion des ressources humaines. De par sa simplicité et sa cohérence, il est porteur d'une force et d'une dimension certaines. La raison à cela : la démarche « à la Deming ». Chaque collaborateur, chaque manager et chaque responsable en ressources humaines (RRH) est un acteur clé dans la construction de ce système. Chacun doit avoir une vision claire des objectifs, porter les valeurs de son entreprise et adopter des façons de faire et d'être communes, et fondées sur les valeurs de l'entreprise.

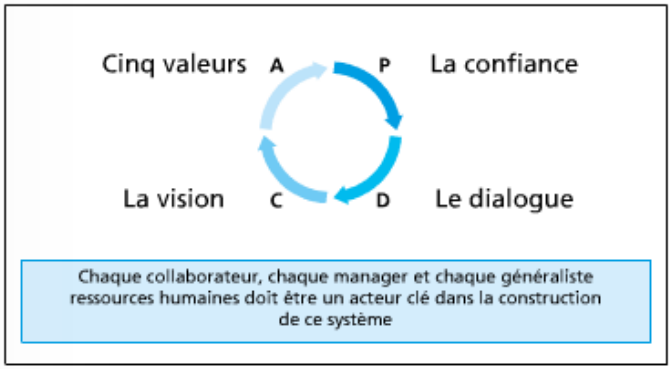


Figure 7-10 : Le PDCA du programme THALES

- La vision [C], c'est dire :
  – ce que nous sommes ;
  – ce que nous voulons être ;
  – là où nous voulons aller ;
  – l'écart de vision (perçu/voulu).
- Les 5 valeurs de THALES [A] :
  – avoir l'obsession du client ;
  – développer nos ressources humaines ;
  – entreprendre et innover ;
  – améliorer nos performances par le travail en équipe ;
  – partager nos connaissances.
- La confiance [P], autrement dit le « contrat de confiance » :

© Groupe Eyrolles

- Il affirme que ses ressources humaines représentent son principal atout.
  – Il s'engage à développer ses salariés et à répondre à leurs aspirations professionnelles.
- Le dialogue [D] :
  – Animé par la gestion des ressources humaines.



Figure 7-11 : Le dialogue

Le management de la performance

La performance est l'objectif commun. Le processus de management de la performance met l'accent sur le travail en équipe, le suivi de la réalisation des objectifs et la reconnaissance des résultats au regard des objectifs fixés (majeurs, collectifs, individuels, chiffrés/budgétés).

- Des objectifs : individuels et d'équipe.
- L'initiative : les salariés doivent être force de propositions dans la fixation de leurs propres objectifs.
- L'entretien annuel : pour une recherche continue d'amélioration.

Le développement professionnel

Une meilleure anticipation des besoins est visée, par un dialogue plus régulier et par une plus grande place laissée à l'initiative personnelle. Les spécialistes et les managers ont les mêmes chances de progresser au sein du groupe.

© Groupe Eyrolles

Un partenariat

Chaque salarié est l'acteur principal de son avenir professionnel. La progression de carrière repose sur la performance professionnelle et le respect des valeurs du groupe. La promotion interne et la mobilité contribuent à enrichir non seulement le champ de l'expérience professionnelle, mais aussi l'expérience multiculturelle et internationale pour un développement de carrière.

Une double échelle de carrière

Les spécialistes et les managers sont pris en compte de la même manière : les mouvements latéraux sont encouragés. Les postes qui sont proposés aux salariés sont fonction de leurs compétences et de leurs expériences professionnelles.

Les moyens de se développer

Chacun peut postuler sur un poste ouvert, mettre son CV en ligne (intranet). La mobilité est organisée (intérêts de la personne et de ceux du groupe). Des règles de gestion spécifiques sont à la disposition de tous (base de données sur les postes ouverts). L'organisme de formation interne offre une source de développement et permet un vrai management des connaissances.

Un entretien régulier pour le développement professionnel

De cette phase d'éveil peut émerger une construction collective selon un processus préparé ensemble (direction, encadrement, collaborateurs). Dans une unité de Thales, un tel processus de création d'équipes autonomes a été mis en œuvre.

7.6.3 – Percée en matière de responsabilisation

Création d'équipes autonomes

Phase 1

Définition des périmètres d'activité : être homogènes et raison d'être.

Phase 2

Intégration du périmètre dans le système de gestion analytique.

Création du numéro de section ou du numéro commun d'affectation.

Mise en cohérence des procédures ISO.

© Groupe Eyrolles

Phase 3

Actions pour faciliter le travail au quotidien.

Réunions hors cœur de métier (opérationnelles).

Génération de règles de fonctionnement et, si nécessaire, de contrats internes.

Ébauche de charte d'équipe.

Phase 4

Adaptation de l'organisation (ligne hiérarchique à 4 niveaux maxi).

Création éventuelle de fonctions spécifiques d'expertise.

Intégration dans le processus de communication.

Naissance de l'équipe

Phase 5

Mise en place de la dynamique d'équipe.

Créer et développer la grille de polyvalence.

Début de pratique de régulation et de l'auto-évaluation.

Phase 6

Identification des contrats à établir et des conditions nécessaires.

Contrats externes (cadres et délégués) et conditions nécessaires.

Phase 7

Adaptation des moyens de communication de l'équipe.

Mise en visibilité de l'équipe pour elle-même des 3 volets : cœur de métier, vie pratique, contrats.

Mise en visibilité vers l'extérieur.

Phase 8

Mise en place de relations contractuelles.

Établissement des contrats cadres (appropriation par l'équipe) et des contrats délégués.

Autonomie de l'équipe

Phase 9

Pérennisation du processus (charte d'équipe finalisée).

© Groupe Eyrolles

Pratique régulière et organisée de la régulation ;

Évaluation EMSEE (Existence, Méthode, Systématisme, Efficacité, Exemplarité) du processus.

Date de la revue du processus de l'équipe autonome (une par an).

Cas de cohésion d'équipe

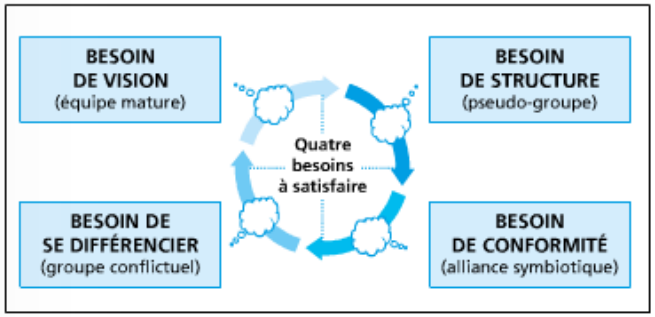


Figure 7-12 : Vision de la cohésion d'équipe

Travailler en équipe n'est pas un fonctionnement naturel, à cause de l'individualisme. On a beau faire des comparaisons avec les sports et lancer des slogans comme « une équipe qui gagne », en entreprise il faudra franchir des étapes de cohésion d'équipe pour garantir la pérennité.

PDCA

Les démarches de coaching collectif permettent aux individus de prendre conscience des différentes façons d'être en interdépendance dans l'entreprise :

État de dépendance	→	Je fais ce qu'on me dit de faire
État de contre-dépendance	→	Je critique systématiquement
État d'indépendance	→	Je ne rends pas compte
État d'interdépendance	→	Je suis coopérant PDCA

Au cours de la mise en œuvre du processus de création d'équipes autonomes, on a pu observer plusieurs types de cohésion d'équipe (maturité) : pseudo-groupe, groupe conflictuel, alliance symbiotique, équipe mature.

© Groupe Eyrolles

La problématique du changement et des équipes en place

Certaines directions prennent conscience, un jour, que leur mode de fonctionnement mérite d'être amélioré. Il oscille entre taylorisme et technocratie.

- Taylorisme : elles constatent qu'elles ont maintenu une vision du monde où seuls les rapports de force priment, où est latente l'illusion du pouvoir et de la protection, où existe un fonctionnement collectif fondé sur la « mêmeté », génératrice de solidarité défensive et au sein de laquelle la différence est persécutrice, où le déni de l'angoisse est contenu par des structures rigides. Les émotions sont exprimées plutôt sous forme de luttes syndicales.
- Technocratie : elles découvrent alors d'autres effets pervers comme la mise en rivalité des personnes, le développement de l'individualisme, la prédominance des relations de séduction, la préférence de résolution des conflits implicites plutôt qu'explicites, la continuité des croyances « c'était mieux et plus clair avant », la perte des repères et l'angoisse par rapport au futur qui participent au malaise sociétal. Les émotions sont proscrites ; il y a génération d'un malaise latent dont angoisse et démotivation sont les symptômes.

Pourtant, une troisième voie existe, le mode de la « **négosynergie**[1] », c'est-à-dire du « travail en équipes autonomes » et du développement de l'autonomie des collaborateurs : « *Il est essentiel de savoir que le travail en équipes autonomes va confronter les hommes et les femmes à l'éveil des différences entre eux et pas seulement hiérarchiques, des tâches à surmonter pour rencontrer l'autre, des difficultés de construire des relations équilibrées, respectueuses de l'autre c'est-à-dire sans rapport de force, sans rapport de séduction.* »

Dans cette démarche de changement, l'aide de psychosociologues est indispensable, pour restaurer le narcissisme et accepter les deuils.

- Nécessité de restaurer l'estime de soi, en s'appropriant par la parole l'histoire de l'entreprise, celle de ses acteurs ainsi que le chemin parcouru.
- Nécessité de mettre en évidence de quoi le lien social perdu était fait (rituels, rapports de force, croyances, logique de culpabilité).
- Nécessité de mettre en lumière les deuils de l'illusion de solidarité, entretenue par la solidarité défensive en réaction à la rigidité de la hiérarchie des statuts.

1. Selon Jocelyne et Jacqueline Garcia, consultantes en développement des ressources humaines. Cohérence : 43, boulevard des Alpes, 38240 Meylan.

© Groupe Eyrolles

- Nécessité de faire le deuil du paradoxe inhérent aux contradictions internes de l'être humain : désir de liberté par rapport au besoin de protection (que le statut de « victime » entretient et que le statut de « sauveur » détériore). Allusion au « triangle dramatique : persécuteur, victime, sauveur ».

Boucle de régulation du changement

Le processus de régulation part du constat que les conflits entre personnes, groupes, services, directions, etc. ne sont souvent que des « symptômes » de « problèmes » sous-jacents mal identifiés. Comme il est vain de vouloir apporter des solutions directement sur des symptômes, il est préférable de travailler sur la boucle de régulation du changement en 4 étapes.

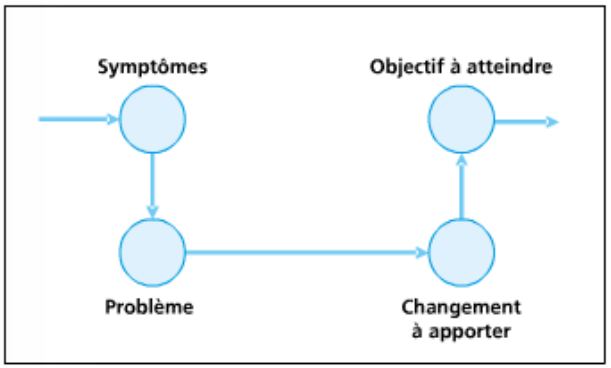


Figure 7- 13 : Le changement en quatre étapes

Dans les chantiers Lean, la clé de réussite des changements est la connaissance et l'application de cette boucle. Par exemple :

- Symptômes : retards dans les délais, relances systématiques, etc.
- Problème : attentes réciproques entre les différents rôles non clarifiés.
- Changement : clarification des rôles et des attentes réciproques.
- Objectif : disparition des symptômes, fluidité de la tâche.

© Groupe Eyrolles

7.6.4 – Percées dans le domaine de la RSE : de l'éthique d'entreprise à l'entreprise éthique

Comme nous l'avons vu au chapitre 3, la responsabilité sociétale est la *« responsabilité d'une organisation vis-à-vis des impacts de ses décisions et activités sur la société et sur l'environnement, se traduisant par un comportement éthique et transparent qui :*

- *contribue au développement durable, y compris à la santé et au bien-être de la société ;*
- *prend en compte les attentes des parties prenantes ;*
- *respecte les lois en vigueur tout en étant en cohérence avec les normes internationales de comportement ;*
- *est intégré dans l'ensemble de l'organisation et mis en œuvre dans ses relations »* (définition de l'ISO 26000).

La démarche RSE, novatrice, peut donc constituer pour l'organisme une véritable percée stratégique... à condition qu'elle ne corresponde pas uniquement à un effet de mode ou à du « green washing » mais à un véritable engagement de l'équipe de direction, à un nouveau système de valeurs.

> La conviction, l'engagement et l'implication de la direction et des actionnaires principaux sont des préalables incontournables à une démarche RSE !

Alors l'organisme, mettant en œuvre des actions multiples et variées, relevant des trois grands domaines de la RSE, pourra en retirer les bienfaits de différentes natures :

- satisfaire les attentes multiples de ses clients, son personnel et des autres parties intéressées ;
- prendre de l'avance, par son image, sur ses concurrents ;
- réduire son impact sur l'environnement ;
- contribuer à rendre la vie économique plus humaniste ;
- améliorer sa capacité à attirer et à retenir ses salariés et ses clients ;
- intégrer une nouvelle forme de gouvernance fondée sur ces valeurs ;
- tirer profit de la diversité dans l'entreprise ;
- accroître la motivation et l'engagement de son personnel et, partant, la productivité.

© Groupe Eyrolles

« Plus qu'une mode, la RSE est une véritable réponse, un moyen de surmonter les déséquilibres, l'absence de régulation, la vision uniquement court-termiste ou encore la négligence envers l'environnement dans son ensemble... »[1]

La démarche passe par la construction (ou la confirmation) d'un système de valeurs et leur transposition en objectifs, en actions et une démarche Hoshin.

Par exemple la valeur « respect » peut se décliner au quotidien ainsi.

- Respect des clients : conformité des commandes, sécurité produits, délais respectés, réactivité à toute demande...
- Respect des fournisseurs : éthique, partenariat, dialogue, délais de paiement, commerce équitable...
- Respect des salariés : égalité des chances, rémunération, non-discrimination, développement personnel, sécurité et prévention, équilibre vie professionnelle/vie privée, diversité...
- Respect de l'environnement : gestion des déchets, maîtrise des énergies, bilan carbone, éco-conception des produits, réduction des emballages, récupération et recyclage...

La politique RSE peut conduire l'entreprise, en fonction des options qu'elle prend, à s'engager dans des démarches novatrices génératrices de progrès importants : éco-conception des produits, nouveaux modes de recrutement, gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC), achats responsables, engagement dans la vie de la ville...

Les exemples marquants de percées dans le domaine RSE ne manquent pas aujourd'hui ; on peut retrouver des informations intéressantes dans les rapports réglementaires ou rapports financiers et développement durable. En dehors des entreprises qui adossent leur fonds de commerce sur le développement durable comme Nature et Découverte, Botanic..., citons ci-après quelques réalisations dans ce domaine dans les secteurs industriel et de service.

Danone

Le « double projet économique et social », dont Danone a fêté en 2012 le quarantième anniversaire, demeure la boussole qui guide son action. Lorsqu'en 1972 Antoine Riboud a formulé ce concept de « double projet », il n'opposait pas

© Groupe Eyrolles

1. C. et F. Vermeulin, *Comprendre et entreprendre une démarche RSE*, Afnor, 2012.

l'économique et le social (ou le sociétal), il exprimait que le rôle de l'entreprise est de réussir à combiner les deux, à trouver les bons réglages dans un contexte donné.

« Cette vision n'enferme pas l'entreprise dans un carcan d'obligations sociales ou environnementales rigides, elle lui permet de s'adapter aux contextes locaux pour inventer les bons modèles qui créent de la valeur économique mais aussi de la valeur sociale et environnementale.[1] »

Schneider Electric

Dès le début des années 2000, les exigences RSE ont été au cœur des préoccupations des clients et de toutes les parties prenantes de Schneider Electric en matière d'engagements sociaux et environnementaux : gouvernance, réduction des émissions de CO_2, mise sur le marché de solutions engagées et respectueuses de la planète, évolutions sociales, ancrage territorial, citoyenneté, éthique, business et pauvreté... soit l'ensemble des problématiques du développement durable (DD).

De ce fait, une direction du développement durable a été créée en 2002 et dépend de la direction de la stratégie du groupe.

L'engagement de Schneider Electric se traduit dans une responsabilité sociétale et environnementale dynamique, fondée sur le personnel du groupe.

Pour mobiliser l'entreprise sur des objectifs de développement durable et communiquer les plans de progrès à ses parties prenantes, l'entreprise s'est dotée d'un tableau de bord comprenant des indicateurs : le « baromètre Planète & Société ».

Les objectifs à trois ans et des critères suivis trimestriellement permettent de faire progresser le groupe sur 3 piliers : planète, économie et société. Ces indicateurs sont audités par une tierce partie et publiés annuellement dans leur « rapport financier et développement durable ».

L'Oréal

« Être une entreprise citoyenne exemplaire » : la politique de L'Oréal consiste à intégrer le développement durable au cœur de sa business strategy, tout au long de la chaîne de valeur.

Ainsi, pour transformer sa vision en action, elle a défini quatre domaines d'engagement. Au sein de chaque domaine, des objectifs précis l'aident à mesurer ses progrès

1. « Rapport développement durable Danone 2012 », prologue de Franck Riboud.

© Groupe Eyrolles

jusqu'à 2020. Afin de montrer concrètement à quels types d'objectifs et d'actions une démarche stratégique de développement durable peut conduire, nous reportons ci-dessous les objectifs du groupe pour 2020.

- Innover durablement. *« 100 % des produits démontreront un impact environnemental/social positif. »*
- Produire durablement. *« Nous aurons réduit notre empreinte environnementale de 60 % (plus d'un milliard de nouveaux consommateurs). »*
- Consommer durablement. *« En 2020, nous donnerons à tous les consommateurs de produits L'Oréal la possibilité de faire des choix de consommation durables... »*
- Partager notre croissance. *« En 2020, les salariés de L'Oréal auront accès, où qu'ils se trouvent dans le monde, à la couverture santé, à la protection sociale et à la formation. »*

« En 2020, 100 % de nos fournisseurs stratégiques participeront à notre programme de développement durable. »

La Caisse d'Épargne Rhône-Alpes

Elle développe depuis deux ans une philosophie RSE orientée vers ses parties intéressées : *« La notion d'intérêt général constitue, depuis de nombreuses années, l'ADN des Caisses d'Épargne. »*

Dans cet esprit, elle a élaboré un rapport RSE autour de ses 3 axes principaux en plus du progrès social.

En 2012, son nouveau directoire a lancé un projet d'entreprise et un diagnostic approfondi selon la norme ISO 26000.

La Caisse d'Épargne Rhône-Alpes a multiplié les actions au service de la performance et de la solidarité, en faveur de ses « parties prenantes » : ses sociétaires, ses administrateurs, son personnel, la société civile, pour un développement local responsable. Elle a également réalisé son bilan carbone pour en extraire des actions d'amélioration.

La SNCF

Sous l'impulsion de son président, un « réseau RSE » a été mis en place au sein de la SNCF, avec un comité exécutif au plus haut niveau, en lien direct avec 4 directions développement durable formant l'« Ecomobil Club » et avec un réseau de relais dans les régions et les établissements.

© Groupe Eyrolles

Leur rapport RSE 2012 fait un inventaire des parties prenantes de la SNCF et des moyens de dialoguer avec chacune d'entre elles, par exemple pour les « distributeurs, sous-traitants, fournisseurs » : Questionnaire satisfaction - Fonds Écomobilité ventures - Engagement PME - Guichet unique - Médiation.

Les actions engagées dans les trois domaines sont nombreuses et font l'objet d'une communication officielle dans le rapport annuel RSE.

- Permettre à tous une mobilité durable :
  - Engagement 1 : favoriser l'accessibilité des voyageurs.
  - Engagement 2 : développer le porte-à-porte écologique.
  - Engagement 3 : construire une offre pour les plans de déplacements d'entreprise (PDE).
  - Engagement 4 : développer le transport écologique de marchandises.
- Réduire nos impacts environnementaux :
  - Engagement 5 : généraliser les outils de gouvernance environnementale.
  - Engagement 6 : limiter notre consommation d'énergie et nos émissions de gaz à effet de serre (GES).
  - Engagement 7 : agir sur l'ensemble des nuisances potentielles liées à notre activité.
- Conforter notre politique sociale responsable :
  - Engagement 8 : favoriser la diversité.
  - Engagement 9 : améliorer la qualité de vie au travail.
  - Engagement 10 : garantir l'éthique des affaires et des comportements.
- Contribuer au développement des territoires :
  - Engagement 11 : développer l'éducation ferroviaire auprès de la jeunesse.
  - Engagement 12 : favoriser l'insertion et le développement local.

© Groupe Eyrolles

FP 35. Lancement d'un projet

Le projet au sens d'une percée (guide des bonnes pratiques de travail en projet)

- Un projet correspond à une action complexe de gain dans un domaine technique ou non technique, qui est limitée dans le temps et implique plusieurs secteurs de l'entreprise dans un cadre précis, réactif et autonome.
- Un projet peut consister à gagner, au profit de l'entreprise, une commande client en respectant les objectifs de rentabilité et en maîtrisant les risques associés.
- Un projet peut consister à conduire, pour l'entreprise, la réalisation d'une affaire gagnée en clientèle en garantissant la tenue des engagements contractuels ainsi que les produits financiers prévus.
- Un projet peut consister à mener au profit de l'entreprise une étude ou une action de progrès multiservices ou un développement exploratoire financé sur fonds propres après décision du CODIR.
- Le projet nécessite la constitution d'une équipe spécifique non permanente mais formalisée. Cette équipe est composée de ressources d'origines diverses au sein de l'unité qui œuvrera dans un esprit d'équipe autonome et responsable.
- La réussite du projet est conditionnée, entre autres, par l'impulsion initiale du CODIR et à la délégation clairement établie qu'elle accorde au chef de projet.
- Dans le cas d'un projet « produit », le projet va jusqu'à son évaluation qui intervient après la revue de passage en production.

Le lancement du projet

- C'est une étape clé du projet.
- Il apparaît clairement que c'est dans la phase exploratoire que se joue une grande partie de la réussite du projet. Aussi, convient-il d'y consacrer le temps nécessaire et de se référer à une méthodologie précise pour ne rien oublier.

Instruction du dossier nécessaire à la prise de décision

- Formulation explicite du besoin (fiche…).
- Analyse stratégique (fiche…).
- Analyse technique et des moyens à mettre en œuvre (fiche…).
- Analyse des risques (fiche…).
- Analyse économique (fiche étude…).

→ Le dossier complet intégrera par la suite :

- la faisabilité ;
- le planning macro ;
- l'analyse des ressources disponibles par rapport au besoin identifié.

© Groupe Eyrolles

FP 36. Analyse stratégique du projet

Objectif stratégique

- Il devra être clairement mais brièvement formulé.

Concurrence ou pression exercée

- Par d'autres firmes : préciser synthétiquement pour chacun des concurrents possibles leur avancement, leurs moyens investis, leur agressivité en prix, leur positionnement géographique, leurs antécédents.
- Par l'environnement : positionner le projet par rapport aux modes, aux règlements, aux institutions, aux marchés porteurs…
- Par le temps : situer le degré d'urgence en fonction des données précédentes, de l'âge du produit et de la pérennité de l'activité.
- Par la stratégie de l'entreprise : ne risque-t-on pas d'être gênés à un moment ou un autre par des directives contraires (ex. : réduction des coûts d'études non financées face au développement d'un nouveau produit de remplacement) ?

Il en résulte la réponse aux questions suivantes :

- Notre concurrent est-il plus fort que nous ?
- Ne gêne-t-on pas dans ce projet notre concurrent (risque de retour de bâton par l'agressivité sur d'autres produits) ou l'un de nos clients ?
- Est-on cohérents avec la stratégie de notre entreprise ?

Risques encourus si on ne se lance pas

- Perte directe de fabrication.
  > Exemples : remplacement par un autre produit, coûts trop élevés par rapport à la concurrence ou déplacement géographique.
- Perte induite de fabrication.
  > Exemples : baisse de l'image de marque, désaffection d'un client sur un produit connexe.

Faisabilité par rapport à l'existant

- Saut à franchir.

– Situer le degré d'innovation : écart par rapport à la situation actuelle (en matériel, en volume, en performances, en qualification des personnes, en nombre de personnels concernés), capacité de l'usine à absorber un éventuel échec.

- Ticket d'entrée.

– Position par rapport au marché visé, crédibilité et ouvertures possibles, taille critique : est-elle modifiée, atteinte ?

- Aides et moyens extérieurs.

– Liste des firmes réalisant déjà le produit, des possibilités de copie, transfert ou achat (moyens ou procédés) susceptibles de faire avancer le projet.

© Groupe Eyrolles

FP 37. Formulation explicite du projet

Titre du projet

- La formulation du titre doit donner l'énoncé du produit et l'objectif du projet.

Origine du besoin

- Il sera précisé si l'origine est le client (marketing) ou interne (en réactif : prise de conscience d'un problème existant ou en prospectif : anticipation de difficultés futures).

Nature de la nouveauté

- La cible de la nouveauté : préciser si la nouveauté concerne le produit lui-même, sa performance, son coût et son volume (ex : passage en grande série), son image marketing (changement de cible client).
- Le degré de nouveauté : il peut être fort, moyen ou faible en fonction des antécédents et de l'environnement.
- L'environnement par rapport à la nouveauté : préciser si le produit existe ailleurs et ce qui peut y être « copié ».
- La marge de manœuvre : projet « ouvert » ou « concret »

– Projet ouvert : on ne sait pas trop où l'on va ; il faudra des jalons de redéfinition en fonction des résultats.

– Projet concret : tout est connu ou imposé d'avance.

Moyens à mettre en œuvre : à chiffrer avec les risques associés

- Compétences : domaines de compétence ou d'expertise concernés, besoin et possibilité de formation ou d'information des personnes.
- Personnel : liste des services concernés, de façon continue ou occasionnelle, besoins en heures pour chaque niveau, sous-traitance.
- Matériaux : liste des matériaux et fournisseurs.
- Matériels : investissements machines, nécessité ou non de concevoir l'outil de production existant en même temps que le produit.

Volume et limites

- Temps : jalons et repositionnements possibles.
- Personnes : moyens, responsabilités et tâches des partenaires.
- Quantités : en marché potentiel (quantité, chiffre d'affaires).

Il en résulte la prévision de dates butoirs qui doivent permettre de repositionner le projet (poursuite, redéfinition, abandon).

© Groupe Eyrolles

FP 38. Analyse technique et des moyens à mettre en œuvre

Aptitude de la technologie à résoudre le problème client

- Cette technologie est-elle déterminante pour répondre positivement au besoin client posé ? Y a-t-il un risque que cela ne se vérifie pas à terme ?

Positionnement de la technologie/technologies concurrentes

- Elle nous apporte une avance conséquente sur nos concurrents.
- Elle nous permet d'envisager la réalisation de nouveaux produits et d'élargir notre catalogue. Y a-t-il un risque que cela ne se vérifie pas à terme ?
- Elle est en cours de développement par nos concurrents.
- Elle est utilisée par nos concurrents.

Potentiel d'amélioration des performances techniques

- Il s'agit d'une technologie « révolutionnaire » et très évolutive qui n'est pas encore utilisée sur des produits similaires aux nôtres.
- Elle n'est pratiquement pas optimisée et l'amélioration des performances ne se fera pas au détriment des autres performances.
- L'impact sur l'amélioration de procédé n'est pas plus important que l'amélioration du produit final.
- C'est une technologie mature et peu évolutive, utilisée sur des produits similaires aux nôtres, dans de nombreuses industries.

Image de la nouvelle technologie

- Notre nouvelle technologie est perçue très favorablement par nos clients : pollution, chômage, risque d'explosion, habitudes, tradition, santé ?
- Elle est connue et enseignée, ce qui lui confère une notoriété certaine.
- Elle suit le phénomène de mode actuel ou le précède.

Cohérence du projet avec la stratégie technologique de l'entreprise

- Il s'agit d'un projet cohérent avec le portefeuille technologique ou avec sa stratégie de développement.
- Il s'agit d'un projet synergique.
- Il est soutenu par l'entreprise.
- Y a-t-il un risque qu'il ne soit pas dans la stratégie de l'entreprise ?

Maîtrise de la technologie par l'entreprise

- Y a-t-il un risque qu'elle soit difficile à maîtriser à terme ?
- Elle est bien maîtrisée à l'extérieur de l'entreprise.
- Elle est bien maîtrisée dans l'entreprise ; il existe une expérience antérieure solide dans le domaine : au sein de l'entreprise, à l'extérieur de l'entreprise.
- Elle a fait l'objet d'un échantillonnage significatif qui a donné les résultats attendus.
- Tous les essais envisageables et pertinents ont été réalisés normalement.
- L'outil de fabrication est tout à fait adapté, il ne sera pas ou peu modifié.
- L'équipe de recherche est suffisamment flexible pour s'adapter aux exigences.

© Groupe Eyrolles

FP 39. Responsabilité des contributeurs du projet

Le CODIR

- Il initie les projets et les passe en revue périodiquement.
- Il nomme la maîtrise d'ouvrage (MOA).
- Il tient à jour et diffuse les tableaux de synthèse des différentes équipes projets.
- Il assure la promotion de l'organisation en projets et celle du rôle du chef de projet.

La maîtrise d'ouvrage (MOA)

- C'est un membre du CODIR ou un Product Manager :
– il est le représentant du projet au sein du CODIR.
- Il assure, pendant la durée du projet :
– la réflexion stratégique (pertinence) ;
– la vision d'ensemble (cohérence) ;
– les arbitrages nécessaires (priorités).
- Il ne peut pas être chef de projet.
- Il nomme le chef de projet dès la décision du CODIR de mettre en œuvre un projet.
- Il valide l'organisation globale du projet proposée par le chef de projet.
- Il est le suppléant du chef de projet, dans toutes ses prérogatives.
- Il porte l'appréciation sur le chef de projet (évaluation)
- Dans le cas d'un projet « produit », le rôle de MOA est délégué au Product Manager de la ligne de produits.

L'équipe projet (MOE)

- Maîtrise d'œuvre à fonctionnement en réseau, non hiérarchique.
- Animée et organisée par le chef de projet.
- Nombre restreint de personnes (de 3 à 7).
- Choisies par accord entre chef de projet et chef de service.
- Groupe stable dans la durée du projet.
- Communications directes et régulières entre les membres.
- Constitution : les responsables de lots et des représentants des différentes fonctions.
- Dans le cas de projets « internes » et à cause de la diversité de ceux-ci, il n'y a pas de constitution type de l'équipe projet.

Idées-forces

- Responsabilisation : tous impliqués, tous motivés.
- Délégation, polycompétences.
- Relations et décisions fondées sur la négociation et la recherche d'accords.

© Groupe Eyrolles

FP 40. Responsabilités du chef de projet

Le chef de projet (CDP)

- Il est un généraliste poly-compétent. C'est un manager hors hiérarchie car les personnes qu'il manage ne lui sont pas rattachées hiérarchiquement.
- Il a une sensibilité technique dans le domaine concerné. Il n'est pas souhaitable qu'il soit l'expert technique du projet.
- Il est le même du début à la fin du projet.
- Il est le responsable du budget de son projet, dans la limite de sa délégation. Il est le seul à autoriser l'engagement des demandes d'achat, les affectations des acteurs projets…
- Il est également responsable de la tenue des plannings, des performances techniques et du résultat financier prévus pour son projet.
- Il pilote la communication interne (dans son équipe et dans l'entreprise) et externe (vers les clients et les fournisseurs) de son projet. À ce titre, il définit avec les acteurs (commerciaux, acheteurs, CODIR…) la stratégie de communication de son projet.
- Il s'assure auprès des chefs de service de la tenue de leurs engagements.
- Il alerte la MOA en cas de difficultés prévisibles dépassant le cadre de sa responsabilité.
- À l'initiation du projet, il doit :

– définir son projet (besoins et objectifs) ;
– clarifier son cadre (budget, RH, délégation, planning) ;
– constituer son équipe (en négociant les compétences et la charge avec les chefs de service et les intéressés) ;
– faire valider son organisation par la MOA ;
– organiser la revue de lancement de projet.

- Dans la phase de réalisation :

– il coordonne les actions des membres de l'équipe projet (cohérence des actions) ;
– il assure l'avancement général du projet (délais, coûts, reporting) ;
– il anime l'équipe projet ;
– il négocie les ressources et les moyens avec les chefs de service.

- À l'issue du projet :

– il évalue le projet (capitalisation) et les membres de l'équipe projet.

© Groupe Eyrolles

FP 41. Compétences attendues du chef de projet

Négocier

- Négocier les budgets (et les surcoûts) et les charges associées.
- Négocier l'adéquation objectifs/ressources avec les responsables hiérarchiques.
- Négocier l'apport de compétences internes ou externes à l'entreprise.
- Négocier les budgets de temps consacré au projet avec la hiérarchie.
- Négocier les modalités de travail et les chrono-structures des acteurs.
- Négocier des moyens supplémentaires (surcoût, délais, disponibilité).
- Clarifier le cadre et les objectifs de la négociation en situation d'entretien.
- Gérer les relations conflictuelles durant le projet et assurer les arbitrages.

Communiquer

- Communiquer sur l'avancement du projet aux décideurs.
- Rendre compte régulièrement de l'avancement des résultats.
- Utiliser des outils de communication adaptés pour communiquer.
- Diffuser à l'équipe les informations pour la compréhension du contexte.
- Animer des réunions de coordination efficaces et induire la participation.
- Créer des documents de travail et faire des comptes rendus réguliers.
- Choisir des supports de communication adaptés au travail en équipe.
- Écouter et faire remonter l'information.

Animer l'équipe-projet

- Définir les objectifs du projet et clarifier les priorités pour l'équipe.
- Vendre le projet et ses enjeux aux membres de l'équipe.
- Définir et expliquer clairement les règles de fonctionnement de l'équipe et les faire respecter.
- Déléguer clairement les responsabilités et les pouvoirs.
- Vérifier les moyens dont disposent les membres de l'équipe pour réussir le projet.
- Identifier les préoccupations et priorités des membres de l'équipe projet.
- Adapter son management à la compétence et à la motivation des acteurs.
- Piloter et coordonner l'équipe projet.
- Savoir faire faire dans l'urgence.
- Analyser les crises et les gérer.
- Faire partager les réussites en équipe, valoriser le travail en projet au-delà de l'équipe.

© Groupe Eyrolles

Organiser

- Constituer une équipe répondant aux exigences du projet.
- Organiser la répartition des rôles, pour l'aboutissement du projet.
- Gérer la planification du projet et organiser la gestion des incidents.
- Évaluer les délais nécessaires à la réalisation du projet.
- Planifier les réunions et les entretiens pour la bonne marche du projet.
- Définir les procédures de travail pour l'équipe projet.
- Anticiper les charges de travail à venir et évaluer les délais nécessaires.
- Conseiller les 3 membres de l'équipe sur l'organisation de leur travail.

Contrôler et suivre

- Mettre en œuvre les outils nécessaires au suivi et au contrôle du projet.
- Suivre le budget du projet.
- Contrôler le déroulement du planning et être exigeant sur les délais.
- Détecter les écarts et mettre en place les actions correctrices.
- Tenir un cahier de bord du projet.
- Archiver les modifications par rapport au cahier des charges initial.
- Évaluer les résultats partiels atteints.
- Formaliser les savoir-faire acquis.

Décider

- Connaître son niveau de décision et ses limites concernant le projet.
- Collecter les informations opérationnelles et pertinentes pour la préparation des décisions.
- Prendre des décisions à enjeux relatifs aux membres de l'équipe projet.
- Décider des priorités, et certaines de manière concertée
- Identifier et gérer les zones critiques du projet.
- Savoir dire « non » en situation critique et proposer une alternative.
- Expliquer et argumenter ses décisions.

Anticiper et être stratège

- Apprécier les enjeux du projet pour les utilisateurs ou les clients.
- Évaluer la faisabilité, les difficultés et les risques du projet.
- Anticiper les compétences nécessaires à la réalisation du projet.
- Évaluer l'impact du projet sur l'organisation actuelle.
- Évaluer les moyens nécessaires à la réalisation du projet.
- Faire un budget prévisionnel.
- Estimer les charges de travail des membres de l'équipe projet.
- Analyser l'existant et extrapoler, tirer parti des savoir-faire acquis.
- Évaluer les pouvoirs des différents acteurs du projet.
- Piloter et coordonner les aspects interservices du projet.
- Impliquer les hiérarchies concernées par le projet.
- Entretenir les relations politiques nécessaires à l'atteinte des objectifs.

© Groupe Eyrolles

FP 42. Manager un projet

Organiser le projet

- Planification générale et détaillée.
- Identification du réseau des acteurs (OBS).
- Référentiel du projet (coût, délais, qualité).
- Organigramme des tâches (WBS).
- Tableau de bord et indicateurs.
- Préparation des jalons : revues de projet et bilan de fin de projet.
- Plan de charges et lissage des charges.
- Étude des risques.

Piloter l'équipe projet

- Mobiliser les acteurs.
- Manager l'équipe, gérer les conflits.
- Animer les réunions, informer.

Maîtriser l'avancement

- Utiliser des outils de planification (Gantt ou Pert).
- Tenir des réunions d'avancement.
- Utiliser des indicateurs.
- Gérer les risques de décalage.

Maîtriser les coûts (coûtenance)

- Planifier et gérer les ressources.
- Surveiller son tableau de bord.
- Engagement prévisionnel de dépenses.
- États et synthèse des dépenses… et analyse.

Communiquer au sein de l'équipe projet

- But technique : avancement du projet, difficultés, résolution de problèmes.
- But synergique : esprit d'équipe créé par les échanges et la négociation (motivation, innovation).
- But social : aplanir les tensions liées aux différences de statuts et de rôles.

Communiquer hors de l'équipe projet

- Faire des revues d'avancement auprès de la direction.
- Gérer le reporting vers le personnel, prendre en compte des orientations, décisions, arbitrages.
- Informer les différents services, écouter et s'ajuster sur les attentes et contraintes.
- Réaliser des comptes rendus en direction du client.

© Groupe Eyrolles

FP 43. Vérifier et valider tout au long du projet

Négocier [A]

Étape d'expression du besoin conduisant à :
- un contrat, des énoncés de travaux, des spécifications (spécification technique du besoin) ;
- des exigences légales et normatives à respecter ;
- objectifs de performance et de coûts.

Vérification :
- revue de contrat (interne) ;
- revue de lancement.

Ajuster [P]

Étape de faisabilité et de spécification produit (ou du système) :
- dossier justificatif de définition préliminaire ;
- dossier de plans d'études ;
- dossier de faisabilité.

Vérification :
- revue de définition préliminaire ;
- revue de conception préliminaire.

Engager [D]

Étape de conception du produit et d'ingénierie des procédés :
- dossier justificatif de définition ;
- dossier de définition (configuration nomenclature) ;
- dossier de contrôle (spécifications de fabrication et d'achat).

Vérification :
- revue de conception détaillée ;
- audit de configuration physique produit (PCA) ;
- revue de définition finale ;
- revue d'homologation des fournisseurs.

Maîtriser [C]

Étape de qualification du produit et de validation de l'industrialisation :
- dossier de validation des procédés ;
- dossier de qualification du produit (par files d'essais) ;
- dossier de qualification des équipements industriels ;
- dossier de fabrication (gammes) ;
- dossier produit-service client.

Vérification :
- revue de définition préliminaire ;
- audits AQF des fournisseurs ;
- audit de configuration fonctionnelle du produit (FCA) ;
- revue de capabilité des procédés (SPC).

© Groupe Eyrolles

FP 44. Manager le changement

P	**Prévoir, préparer le terrain**
	• Préciser la cible, l'état final (… et le pourquoi) à atteindre. • Communiquer sur le futur (sans angélisme !). • Préciser « l'inconnu », sans cacher les inconvénients. • Persuader du bien-fondé des décisions. • Rechercher l'adhésion, les apports du changement. • Souligner ce qui ne va pas changer. • Informer les instances représentatives. • Analyser préalablement le jeu des acteurs (stratégie individuelle). • Choisir sa stratégie : progressive ou radicale ? • Construire le plan d'action QQOQC. • S'appuyer sur des acteurs bien choisis. • Jouer avec le temps, laisser du temps au temps.
D	**Mettre en œuvre, déployer**
	• Communiquer le plan d'action (réunions, courriers, brochure, intranet…). • Entretenir la motivation. • Lever les barrières, régler les contentieux. • Donner l'exemple (la communication s'exprime aussi en action). • Faire « avec et par » (processus d'échange). • S'appuyer sur les « experts ». • Gérer les phases intermédiaires. • Laisser du temps au processus de deuil. • Pratiquer le coaching (individuel ou collectif), accompagner ceux qui en ont besoin.
C	**Vérifier, comprendre**
	• Vérifier que l'on avance bien selon le plan d'action. • Vérifier que l'information est bien passée et bien perçue (écart message). • Détecter les blocages, détecter les braquages. • Détecter les résistances, détecter les irréductibles.
A	**Corriger, réagir, améliorer**
	• Prendre des décisions sur les écarts importants. • Corriger et redresser le tir. • Discuter, négocier, communiquer encore. • Capitaliser. • Enregistrer les succès et les échecs. • Apporter de la reconnaissance. • Réguler aux plans psychologique et sociologique.

© Groupe Eyrolles

FP 45. Réguler les comportements en phase de transition			
Étape	**Caractères majeurs**	**Sentiments dominants**	**Ce qu'il faut faire, rôle du manager**
Déséquilibre	▸ Les résistances au changement s'expriment.	▸ Confusion. ▸ Insécurité. ▸ Refus. ▸ Colère.	▸ Faire le diagnostic des résistances. ▸ Favoriser l'expression des résistances. ▸ Écouter, être empathique. ▸ Donner de l'information sur le changement : sa nécessité, ses avantages, ses objectifs, le plan de mise en place.
Transition	▸ Les résistances s'amenuisent. ▸ L'expérimentation du changement prédomine.	▸ Va-et-vient entre l'espoir et la déprime.	▸ Informer : des résultats atteints, des succès, des difficultés, des étapes à venir. ▸ Former. ▸ Faire participer. ▸ Consolider, valoriser et corriger les comportements. ▸ « Prêcher » par l'exemple. ▸ Faire le suivi et adapter le plan de mise en place aux besoins des individus.
Intégration	▸ Les personnes se sont approprié le changement.	▸ Fierté. ▸ Sécurité.	▸ Reconnaître les résultats, féliciter et célébrer. ▸ Consolider le changement dans les systèmes organisationnels.

RES minute ?
C'est un feedback sous trois aspects, sur une action que l'on vient de mener :
▸ Réussite = le « Réel » de ce qui a marché, ce dont on est fier…
▸ Échec = le « Ressenti » de ce qui a échoué, ce dont on n'est pas fier…
▸ Suggestion = le « Suggéré » de ce qu'on envisage de corriger, ce qui peut être amélioré, comment s'y prendre la prochaine fois.
Pourquoi minute ? Car fait à chaud en quinze minutes, en écrivant les mots-clés pour chacun des aspects.
Le RES minute est fait soit avec son coach, soit avec le groupe en fin de réunion.

© Groupe Eyrolles

Chapitre 8

Gérer les risques

« Celui qui excelle à résoudre les difficultés les résout avant qu'elles ne surgissent. »

Sun Tzu

8.1 – Anticiper les risques

8.1.1 – Face à l'incertitude

L'incertitude est une donnée intrinsèque de la vie de toute organisation. Aussi l'un des principaux défis pour la direction réside-t-il dans la détermination d'un degré d'incertitude acceptable afin d'optimiser la création de valeur.

Le management des risques offre la possibilité d'apporter une réponse efficace aux risques et aussi aux opportunités auxquelles l'organisation fait face, renforçant ainsi sa capacité de création de valeur.

Ces risques rendent l'entreprise vulnérable à des degrés divers : une cinquième voie d'amélioration consiste à les contrer et à saisir les opportunités.

Nul ne peut oublier les situations dramatiques vécues dans certaines circonstances par l'entreprise et son environnement. Prenons quelques exemples, pour longtemps dans nos mémoires, de risques catastrophiques ayant eu des incidences terribles sur l'homme et les organisations.

© Groupe Eyrolles

- En 1986, la navette Challenger se désintègre en vol à cause d'une défaillance de l'étanchéité des joints toriques dans la partie arrière du propulseur d'appoint à poudre.
- En 2001, à Toulouse, l'usine AZF explose (causes toujours mal connues).
- En 2003, l'accident de la navette spatiale Columbia durant la phase de rentrée atmosphérique cause sa destruction au-dessus du Texas et de la Louisiane ainsi que la perte des sept membres d'équipage ;
- En 2004, à cause d'une pièce métallique perdue par un autre avion sur la piste d'envol, le Concorde se crashe.
- En 2010, l'éruption subite d'un petit volcan islandais paralyse pendant dix jours le trafic aérien international (catastrophe naturelle).
- En 2011, un raz de marée touche la centrale nucléaire de Fukushima (catastrophe naturelle et remparts insuffisamment hauts).
- En 2014, pour un circuit de freinage défaillant, Toyota rappelle plus d'un million de véhicules.

Enfin, un certain 11 septembre, qui aurait pu imaginer qu'un acte terroriste consisterait à envoyer un avion contre les tours du World Trade Center ?

Ces catastrophes étaient-elles imprévisibles ? La réponse est « NON » pour la plupart d'entre elles. Elles sont arrivées de manière **imprévue**, mais pas **imprévisible**. Des systèmes d'alarme ou d'observation de signes avant-coureurs auraient souvent pu être mis en place et permettre la détection de certaines causes.

Si nous revenons **au niveau de l'entreprise,** voici quelques données françaises stupéfiantes, dues à des risques mal évalués ou mal maîtrisés.

- Plus de 60 000 défaillances d'entreprises par an, dont un quart d'entre elles pour cause d'impayés clients.
- 28 % des entreprises font faillite dans l'année du décès du dirigeant.
- 50 % des nouvelles entreprises ne survivent pas au-delà de cinq ans, du fait de mauvais choix stratégiques ou d'une mauvaise gestion.

Au-delà des risques liés au contexte de l'entreprise (environnement géopolitique, social, etc.) et aux marchés fluctuants, toutes les activités d'un organisme comportent des risques.

© Groupe Eyrolles

Nous sommes convaincus que les structures qui gèrent de manière complète et systématique les risques stratégiques, les risques de marché, les risques financiers et les risques d'exploitation... accroissent ainsi leur performance et leur compétitivité de manière durable.

Elles sont en mesure de limiter le plus possible les dépenses et réductions de revenus dues à des « événements indésirables », d'assurer leur bénéfice ainsi que leur rentabilité et de préserver la santé de l'entreprise, donc les emplois.

8.1.2 – La gestion des risques et des vulnérabilités

À condition qu'elle s'en préoccupe, l'entreprise peut maîtriser le risque en l'identifiant, en l'analysant et en évaluant ensuite la nécessité de le réduire/supprimer par un traitement approprié. Tout au long de ce processus, elle doit communiquer et se concerter avec les parties prenantes, surveiller et réactualiser le risque et les moyens de maîtrise ; cela pour s'assurer qu'il n'est pas nécessaire de recourir à un traitement supplémentaire du risque.

La gestion des risques va apparaître fortement dans les nouvelles exigences de la révision 2015 de l'ISO 9001 et de l'ISO 14001.

L'analyse et la maîtrise des risques sont une étape clé de la gestion des activités de l'entreprise. Elle est bien connue en gestion de projet pour le développement de nouveaux produits/procédés.

Elle est souvent moins bien appréhendée dans des activités telles que :

- la réponse à un appel d'offres ;
- la recherche d'une nouvelle source d'approvisionnement ;
- le lancement d'un nouveau prototype.

Rappelons comment les organismes officiels définissent la **notion de « risque »**.

- **Pour l'ISO 31000 : 2010** « Management du risque : principes et lignes directrices » le risque est « *l'effet de l'incertitude sur l'atteinte des objectifs* ».
- **Pour l'ONR 49000**[1] (5 documents) le risque est *« une menace sur les objectifs d'une entreprise provoquée par des développements défavorables non planifiés ou par des événements survenant à l'improviste »*.

© Groupe Eyrolles

1. ONR 49000 de l'Institut autrichien de normalisation, précurseur en matière de management des risques dès le début 2004 ; Ces documents ONR sont réactualisés aujourd'hui sous la forme d'une mise en œuvre de l'ISO 31000 et utilisés surtout dans la zone germanophone

Les caractéristiques essentielles d'un risque sont sa vraisemblance ou probabilité d'apparition (occurrence), et ses conséquences (gravité).

Plusieurs notions s'enchaînent dans la logique des risques. Tout d'abord, il faut se souvenir que le danger ou les menaces existent toujours. Ce n'est que la probabilité qu'ils se matérialisent qui constitue un risque. Par exemple, lorsqu'on prend le volant de sa voiture, le danger d'accident est permanent, cependant le risque d'accident est considérablement plus élevé quand on utilise le téléphone portable en main tout en conduisant.

Ne pas prévoir les risques, ni les prévenir par méconnaissance, négligence ou par manque de prévoyance augmente la vulnérabilité de l'entreprise.

Avant que la norme ISO 31000 précise le processus de management du risque, que nous décrirons plus loin, la gestion des risques visait 4 étapes :

- l'étude des dangers ;
- l'analyse des risques ;
- l'action sur la fréquence des causes par la prévention ;
- la réduction de la gravité des effets par la protection.

Contre les risques, l'entreprise tente souvent de se couvrir par des mesures palliatives, qui agissent après coup par transfert du risque :

- elle peut payer une prime d'assurance pour couvrir une partie des préjudices de risques accidentels ou naturels (incendies, tempête, inondation...) ;
- elle peut prévoir dans ses comptes des dotations aux provisions pour les risques de non-fiabilité des produits. Elle joue alors le rôle de son propre assureur.

Même si la loi nous y oblige, cela n'est ni satisfaisant ni suffisant.

Pour ce qui est des produits, les ingénieurs qualité s'attaquent essentiellement aux risques de non-conformité ou de fiabilité et de non-qualité des processus.

Mais il y a bien d'autres risques, parfois confiés à un « risk manager » (*cf.* FP n° 57).

La parade aux situations inconnues et aux activités risquées en délais, coûts et performances auxquelles l'entreprise peut être contrainte est naturellement l'étude prévisionnelle. L'environnement de l'entreprise alimente le présent et le futur en opportunités et en menaces. On est ainsi très vite amené à faire des prévisions et de la prévoyance. Les stratégies marketing et R&D connaissent déjà bien ces approches. Les démarches

© Groupe Eyrolles

actuelles de management et les stratégies industrielles s'engagent de plus en plus dans ce nouveau type d'amélioration préventive : l'anticipation des risques.

8.1.3 – L'anticipation des risques

Commençons par dresser un panorama évidemment non exhaustif, de dangers et de menaces pour l'organisme, afin de relever la diversité de ces risques (et aussi opportunités). Nous présenterons plus loin des classifications classiques de risques. Citons-en quelques sources pour bien montrer la globalité de l'approche de gestion des risques :

- concurrence, mondialisation, instabilité des marchés ;
- coûts, complexité des moyens de production ;
- lois, normes, règlements ;
- sécurité des produits ;
- opinion publique ;
- dégradation des mentalités ;
- environnement ;
- besoins accrus de financement et trésorerie ;
- vulnérabilité juridique de l'entreprise et de son dirigeant.

L'entreprise doit prendre des mesures de prévoyance (prévention et protection), pour éviter ou minimiser les conséquences des vulnérabilités (périls et préjudices).

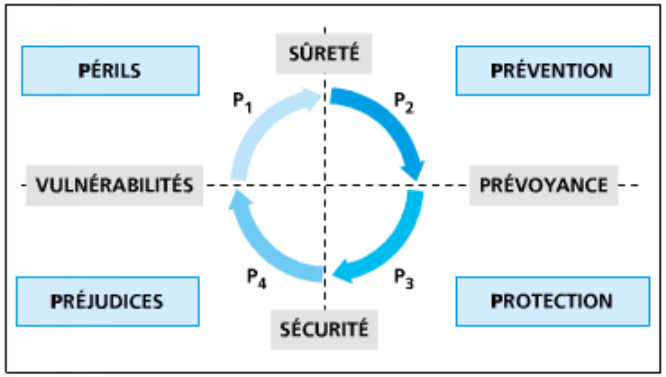


Figure 8-1 : Anticipation des risques « 4P »

© Groupe Eyrolles

Comme dans tout modèle PDCA de Deming, il est possible d'associer des phases ou des mots, par exemple « périls » et « prévention » pour mieux comprendre le domaine de la « sûreté ».

Sûreté

Associer l'analyse des périls en fonction des caractéristiques du risque (fréquence, gravité et non-détection) et les actions pour les prévenir conduit à s'occuper de « sûreté ». Les ingénieurs s'occupant de la « sûreté de fonctionnement » pour les systèmes complexes sont des ingénieurs de recherche et développement spécialisés en fiabilité, maintenabilité, disponibilité et en sécurité des produits et des systèmes.

Ce terme « sûreté » est aussi souvent utilisé pour la fonction « sécurité » des biens et du patrimoine (risque d'intrusion, de vol, de dégradation et d'espionnage industriel), qui correspond à bien d'autres sources de risque.

Sécurité

Associer l'ensemble des actions pour se protéger contre les causes et les conséquences conduit à prendre des mesures de sécurité. Ces actions tiennent compte de la bonne connaissance des préjudices. Les ingénieurs sécurité sont des ingénieurs spécialisés dans la connaissance des organismes officiels, des lois, des règlements et des sources de risques en entreprise.

Vulnérabilités

La connaissance et l'analyse des risques et de leurs conséquences s'obtiennent par des moyens tels que le diagnostic ou l'audit. Elles permettent d'identifier différents types de vulnérabilités.

- Les préjudices potentiels :
  – les dommages aux biens ;
  – les recours en responsabilité ;
  – les atteintes aux personnes ;
  – les pertes d'information ;
  – les pertes de revenus.
- Les périls et menaces potentiels présentant un risque dommageable aléatoire pour l'entreprise :
  – générés par l'entreprise elle-même ;
  – générés hors du périmètre de l'entreprise par un effet induit ;
  – dus à l'action de l'homme ;
  – dus à la nature (action de « Dieu ») ;
  – dus aux risques et opportunités d'origine économique.

© Groupe Eyrolles

Prévoyance

Nous avons regroupé, dans la fonction de prévoyance, l'ensemble des actions de prévention et de protection. La prévoyance, au sens large, prend en compte toutes les actions nécessaires pour que l'entreprise passe au travers des dangers sans conséquences trop néfastes pour elle (sa pérennité), son personnel et son environnement de proximité.

La fonction de prévoyance est cadrée dans un faisceau de contraintes internes et externes :

- lois, Code du travail, règlements (nationaux ou locaux) ;
- minimisation des consommations (frais et ressources) ;
- valeurs d'éthique, valeurs de citoyenneté.

Il serait possible d'imaginer un indicateur d'anticipation des risques en faisant le rapport du nombre d'actions de prévention et de protection au nombre de périls et de préjudices identifiés :

Indice anticipation de risque = Nb. d'actions de prévoyance/Nb de vulnérabilités

8.2 – Manager le risque dans l'organisme

8.2.1 – Les principes de management du risque

Depuis, reconnaissant à l'entreprise son caractère vulnérable, les normalisateurs ont travaillé au plan international sur l'élaboration d'une norme de référence : la **norme ISO 31000 « Management du risque : principes et lignes directrices ».**

L'approche générique décrite dans cette norme fournit des principes et des lignes directrices pour gérer toute forme de risque de manière systématique, transparente et fiable, dans quelque domaine et contexte que ce soit. En voici les grands principes.

1. Le management du risque crée de la valeur et la préserve. Il contribue de façon tangible à l'atteinte des objectifs et à l'amélioration des performances. Par exemple dans le domaine de la santé et de la sécurité des personnes et des biens,

© Groupe Eyrolles

de la conformité aux exigences légales et réglementaires, de l'acceptation par le public, de la protection de l'environnement, de la qualité des produits, du management de projets, de l'efficacité opérationnelle et de la gouvernance de l'organisme, ainsi que de sa réputation.

2. Le management du risque est intégré aux processus organisationnels. Il n'est pas une activité indépendante séparée des principales activités et principaux processus de l'organisme. Il relève de la responsabilité de la direction et fait partie intégrante des processus organisationnels, dont la planification stratégique et tous les processus de management des projets et du changement.
3. Le management du risque est intégré au processus de prise de décision. Il aide les décideurs à faire des choix argumentés, à définir des priorités d'actions et à choisir entre différents plans d'action.
4. Le management du risque traite explicitement de l'incertitude. Il tient compte, de manière explicite, des incertitudes, de la nature de ces incertitudes, et de la façon dont elles peuvent être traitées.
5. Le management du risque est systématique, structuré et constant. Une approche systématique, en temps utile et structurée, contribue à l'efficacité de la démarche et à la cohérence de résultats comparables et fiables.
6. Le management du risque s'appuie sur la meilleure information disponible. Les données d'entrée du processus de management du risque reposent sur des sources d'information telles que les données historiques, l'expérience, les observations, les prévisions, les retours d'information des parties prenantes, les avis d'experts. Il convient que les décideurs soient conscients des limites des statistiques descriptives et de leurs interprétations ainsi que des divergences entre experts.
7. Le management du risque est adapté. Il s'aligne sur le contexte externe et interne de l'organisme et son profil de risque.
8. Le management du risque intègre les facteurs humains et culturels. Il permet d'identifier les aptitudes, les perceptions et les intentions des personnes susceptibles de faciliter ou de gêner l'atteinte des objectifs de l'organisme.
9. Le management du risque est transparent et participatif. L'implication appropriée et en temps voulu des parties prenantes, et notamment des décideurs à tous les niveaux de l'organisme, garantit que celui-ci reste pertinent et actuel. Elle leur permet d'être correctement représentées et de voir leur opinion prise en compte dans la détermination des critères de risque.

© Groupe Eyrolles

10. Le management du risque est dynamique, itératif et réactif au changement. Des événements internes et externes peuvent survenir, et le contexte ou les connaissances, changer ; la surveillance et la revue des risques déjà en place peuvent faire surgir de nouveaux risques, modifier ou disparaître d'autres risques.
11. Le management du risque facilite l'amélioration continue de l'organisme. Les stratégies doivent viser à améliorer leur maturité en matière de management du risque, comme pour tous les autres aspects de leur organisation.

8.2.2 – Le processus de management du risque

Le Committee OF Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) américain développe des études et des modèles de management du risque « Enterprise Risk Management » tels que celui-ci :

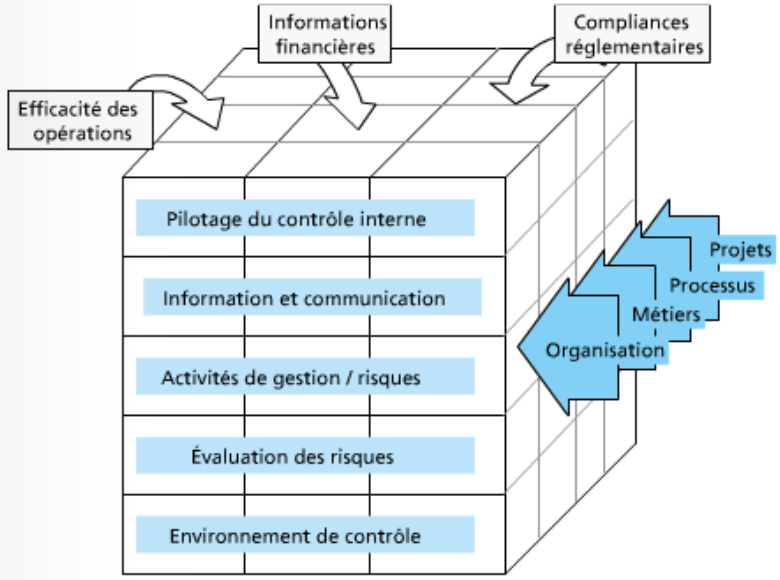


Figure 8-2 : Référentiel COSO

Une **démarche méthodologique** de gestion des risques, mise au point aux États-Unis[1], reprend dans sa structure le modèle PDCA de Deming. Les actions

1. Associated Risk-Management (Insurance Institute of America) ; démarche reprise en France par l'Association pour le management des risques et des assurances en entreprise (AMRAE) et le Centre national de prévention et de protection (CNPP), pour la formation à la gestion des risques.

© Groupe Eyrolles

préventives de traitement des risques et de mise sous contrôle ne peuvent se concevoir qu'avec une démarche préalable de diagnostic et de réflexion/décision sur les vulnérabilités de l'entreprise à prendre en compte.

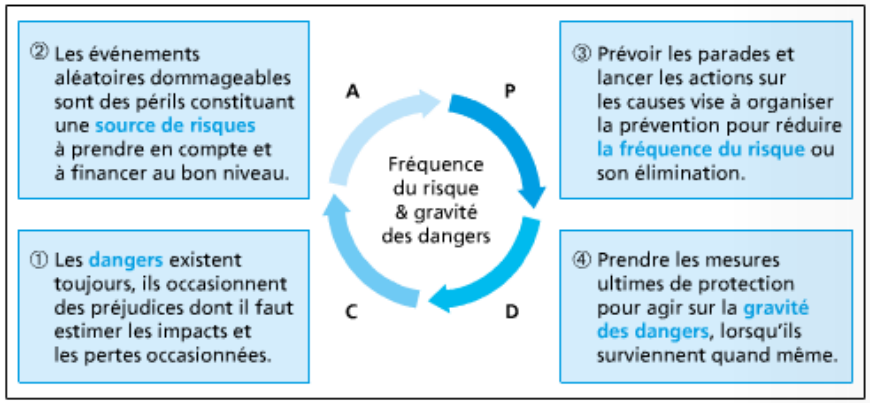


Figure 8-3 : Logique PDCA de l'anticipation des risques

Pour la compréhension c'est parfait mais, pour la mise en œuvre nous nous référerons plutôt à la norme internationale ISO 31000 qui propose un processus global de management du risque.

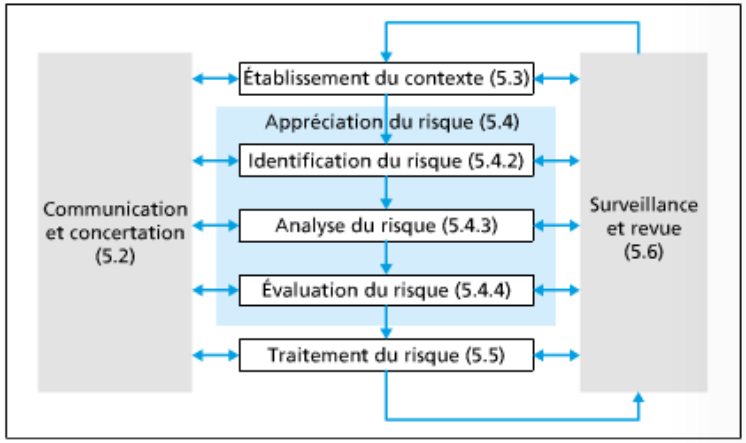


Figure 8-4 : Processus de management du risque (d'après l'ISO 31000)

© Groupe Eyrolles

Le processus démarre par l'établissement du contexte.

- Contexte externe : lié à l'environnement de l'entreprise.

Celui-ci comprend l'environnement social et culturel, politique, légal, réglementaire, financier, technologique, économique, naturel et concurrentiel, au niveau international, national, régional ou local, les facteurs et tendances ayant un impact déterminant sur les objectifs de l'entreprise, et les relations avec les parties prenantes externes, leurs perceptions et leurs valeurs.

- Contexte interne : lié à la culture de l'entreprise.
  - La gouvernance, l'organisation, les rôles et les responsabilités ;
  - les politiques, les objectifs et les stratégies mises en place pour les atteindre ;
  - les aptitudes, en termes de ressources et de connaissances ;
  - les relations avec les parties prenantes internes (perceptions et valeurs) ;
  - les systèmes et les flux d'information, les processus de prise de décision ;
  - les normes, principes directeurs et modèles adoptés par l'organisme ;
  - la forme et l'étendue des relations contractuelles.

Après examen détaillé du contexte de l'entreprise, la démarche, partie prenante du management, sera parfaitement intégrée à la culture ainsi qu'aux pratiques de l'entreprise, et adaptée à ses activités.

Nous développerons ci-après, en 8.3 et 8.4, les grandes étapes de ce processus, en particulier l'appréciation du risque et le traitement du risque.

8.2.3 – Le cadre organisationnel

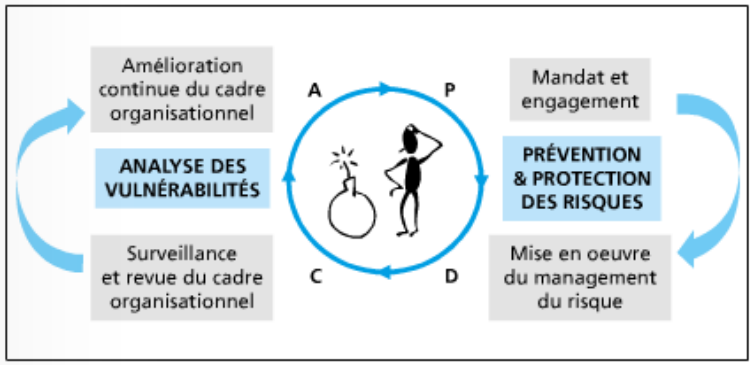


Figure 8-5 : Système de gestion des risques

© Groupe Eyrolles

Ce schéma est complètement cohérent avec le cadre organisationnel proposé par l'ISO 31000. Celui-ci est l'ensemble d'éléments établissant les fondements (politique, objectifs, mandat et engagement) et dispositions organisationnelles (plans, relations, responsabilités, ressources, processus...) présidant à la conception, la mise en œuvre, la surveillance, la revue et l'amélioration continue du management du risque dans tout l'organisme.

Ce cadre doit aider l'organisme à intégrer le management du risque dans son système de management global.

On parle aujourd'hui de **« système de gestion des risques intégrés »** lorsque ce système est étendu à l'ensemble du périmètre géographique de l'organisme (les différents sites) et à l'ensemble de ses activités.

Le modèle PDCA de Deming, répondant aux deux phases actives de l'anticipation des risques (le diagnostic et la prévention), décrit ce que l'on appelle couramment le système de « gestion des risques ».

8.3 – Développer l'appréciation du risque

L'appréciation du risque est le processus passant par les étapes successives d'identification, d'analyse et d'évaluation du risque.

■ 8.3.1 – L'identification des risques

Les classifications de risques permettent de faciliter leur identification et peuvent servir de liste de vérification. Voici un premier classement souvent utilisé, et qui laisse entrevoir des possibilités d'action.

Les risques clients

- D'impayés : recouvrement et encaissement des créances, allongement des délais de paiement.
- De perte d'un client du fait de produits ou services défectueux, ou bien ne répondant pas à ses exigences.
- De réclamations et/ou rejet de produits ou services défectueux ou ne répondant pas à ses exigences.

© Groupe Eyrolles

Les risques fournisseurs

Il convient de porter la plus grande attention au choix de ses fournisseurs, afin de bien gérer les risques en qualité, coût, délai (QCD) :

- qualité des produits et services (CTQ's, CTV's) ;
- respect des livraisons (achats, appros) ;
- performances RSE ;
- solidité financière ;
- partenariat et communication.

Les risques produits

Ils sont tellement importants que nous avons spécialement développé la FP n° 52 « Évaluation des risques produits transférés en clientèle ».

Exemple de risque fatal : le médicament Mediator, qui, développé pour un usage bien précis et malheureusement prescrit par des médecins pour une autre fin, aurait entraîné de nombreux décès, risque de conduire le grand laboratoire qui l'a développé et commercialisé à sa fermeture !

Les actions suivantes peuvent permettre de contrecarrer ces risques :

- identification des risques relatifs au produit susceptibles d'affecter la satisfaction des clients et des utilisateurs ;
- déploiement du suivi des produits dont les défaillances sont susceptibles de conduire à des situations critiques (ex. : défaillances de pièces automobiles) ;
- création d'un référentiel de bonnes pratiques ;
- définition d'indicateurs clés tout au long du développement du produit ;
- amélioration continue des pratiques et standards liés à la maîtrise des risques et des process tout au long du cycle de vie du produit.

Les risques liés aux processus

Ils surviennent lorsque les grandes activités de l'entreprise se traduisent par des processus qui ne sont pas robustes, peu agiles et non performants :

- processus pas aligné correctement sur les stratégies ;
- processus ne donnant pas satisfaction aux clients (activités de service) ;
- processus pas stabilisé (trop grandes variations et variabilité) ;

© Groupe Eyrolles

- processus non capable (non-respect des exigences recherchées) ;
- processus non efficient (productivité RH ou matérielle).

Ils peuvent également survenir lorsque l'entreprise apporte des changements dans ses processus, dans sa structure organisationnelle, dans son personnel clé, dans son système d'information, etc., d'où l'intérêt de définir des règles de maîtrise des changements…

Cependant, dans une approche plus globale, il conviendrait d'ajouter à ces familles classiques, d'autres risques :

- les risques politiques et réglementaires, liés à des décisions qui peuvent bousculer le fonctionnement de l'organisme ;
- les risques stratégiques, liés aux orientations et aux décisions stratégiques, en univers incertain ;

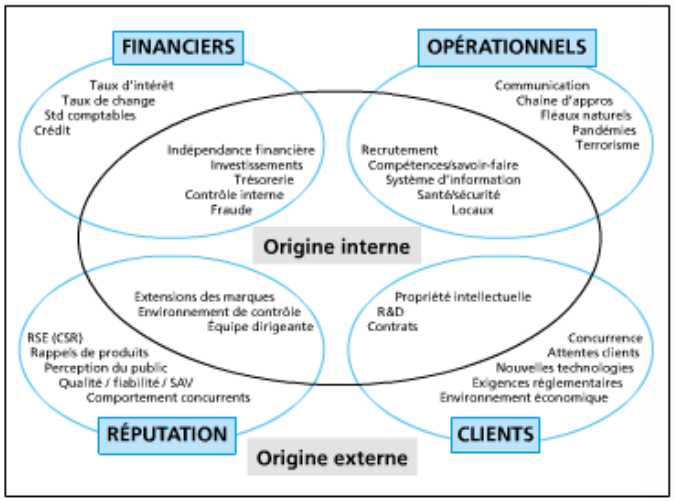


Figure 8-6 : Approche stratégique des risques

La démarche de management global des risques (Enterprise Risk Management – ERM) est mise en œuvre par plusieurs cabinets américains et se réfère au modèle de cartographie des risques internes et externes ci-dessus. Il est à noter que ce modèle sert aussi de référence à de grandes compagnies d'assurances et institutions bancaires.

Enfin, nous citons dans la FP n° 49, l'architecture arborescente des risques proposée par les normes ONR 49000.

© Groupe Eyrolles

8.3.2 – L'analyse du risque

Cette analyse vise à mieux comprendre la nature du risque ; elle fournit la base de l'évaluation du risque et des décisions relatives à son traitement.

Elle consiste, pour chaque risque, à imaginer **le scénario** des causes et des effets.

L'analyse des causes potentielles du risque étudié, de nature multiple, va permettre de faciliter l'évaluation du risque sur le critère « **vraisemblance** » du risque, qui peut s'assimiler à sa probabilité d'apparition ou encore son « occurrence ».

Cette analyse permet aussi d'étudier les signes avant-coureurs éventuels et, partant, d'imaginer des moyens d'alerte.

L'analyse des effets ou des conséquences possibles du scénario va faciliter l'évaluation des conséquences préjudiciables ou du critère « gravité » du risque.

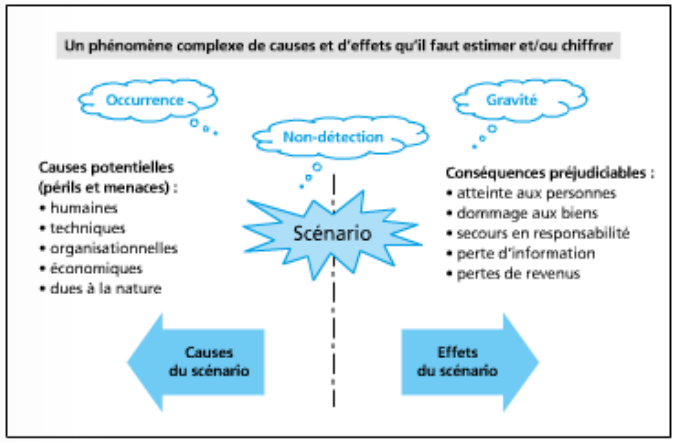


Figure 8-7 : Scénario d'analyse des risques

8.3.3 – L'évaluation du risque

L'évaluation des risques se fait souvent selon un principe dérivé de la méthode d'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC) prenant en compte les 3 facteurs classiques G, O, ND (voir tableau AMDEC, Figure 8.9).

© Groupe Eyrolles

Dans le vocabulaire « risques », il vaudra mieux parler d'importance du risque ou d'indice de risque IR (quelquefois noté NCR : niveau de criticité du risque) qui dépend de 3 facteurs analogues aux précédents :

- l'impact ou les conséquences préjudiciables du risque ;
- la vraisemblance du risque ou sa fréquence ou probabilité de survenance ;
- la non-détectabilité, l'absence de signes avant-coureurs ou d'alarmes ou encore l'insuffisance de mise sous contrôle (non-maîtrise de ce risque).

Il est à noter qu'à l'étape de hiérarchisation du risque à une date donnée, le troisième facteur (de non-détection) est omis afin d'utiliser cette matrice à 2 dimensions pour évaluer l'importance du risque en fonction de la zone dans laquelle il se situe :

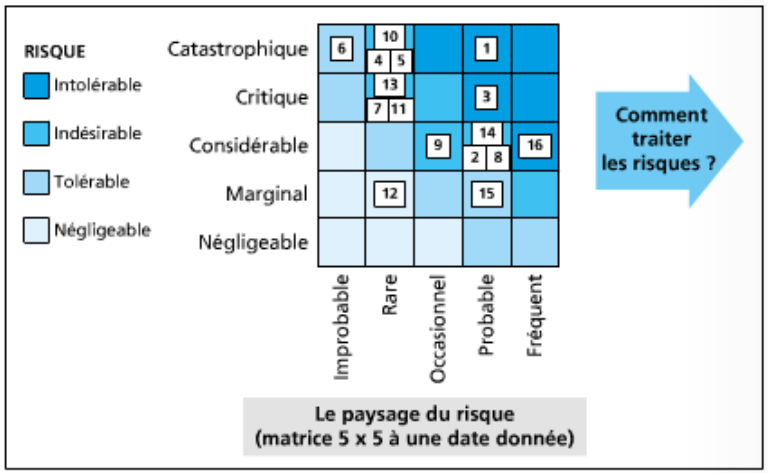


Figure 8-8 : Hiérarchiser les risques

La détectabilité intervient alors dans un second temps, lorsque l'on se penche sur la présence de signes avant-coureurs, sur la possibilité de mettre en place des alarmes, sur les possibilités actuelles et futures de maîtrise du risque.

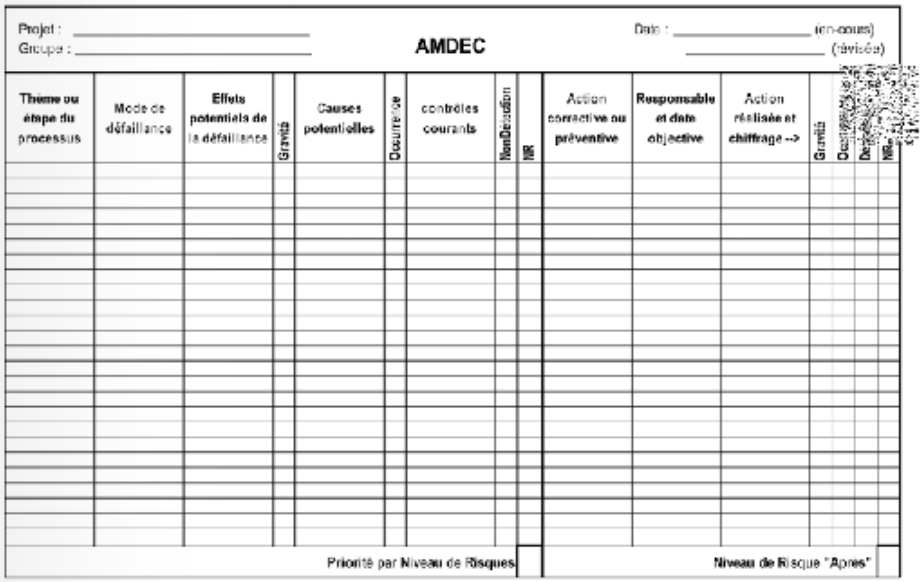
Il est à noter que pour la quantification globale de la criticité du risque (ou indice de risque), c'est en général dans le « pire scénario » (Worst Case), donc avec les conséquences les plus importantes, que l'on se place.

© Groupe Eyrolles

8.3.4 – Généralisation de l'AMDEC

Comme nous l'avons dit, l'évaluation de la criticité des risques se fait souvent selon les principes de l'AMDEC.

- L'AMDEC Produit analyse les fonctions entre les composants élémentaires du sujet étudié, ainsi que les fonctions entre les composants élémentaires et les milieux extérieurs.
- L'AMDEC Système analyse les fonctions entre les composants du sujet étudié (considérés comme des boîtes noires), ainsi que les fonctions entre les composants du système et les milieux extérieurs.


Projet : _____ Date : _____ (en-cours)
Groupe : _____ AMDEC _____ (révisée)

Thème ou étape du processus	Mode de défaillance	Effets potentiels de la défaillance	Gravité	Causes potentielles	Occurrence	contrôles courants	NonDétection	NR	Action corrective ou préventive	Responsable et date objective	Action réalisée et chiffrage -->	Gravité	Occurrence	Détection	NR

Priorité par Niveau de Risques | Niveau de Risque "Apres"

Figure 8-9 : Feuille d'analyse « Template AMDEC »

En AMDEC, la criticité du risque est le produit de trois facteurs :

$$NCR = G \times O \times ND$$

NCR : niveau de criticité du risque, d'un événement ou d'une défaillance.
G : gravité.
O : occurrence ou vraisemblance du risque.
ND : non-détectabilité du risque ou de ses effets.

© Groupe Eyrolles

La FP 55 présente les coefficients de pondération utilisés dans la « Grille d'évaluation AMDEC ». Nous voyons que la cotation se fait alors sur un score maximal de 1 000 points, et pour chaque critère sur une échelle de 1 à 10. Tout cela est très lourd dans la pratique et très consommateur de temps. Seuls les grands domaines industriels l'utilisent.

Au quotidien, il faut être plus pragmatique. Pour l'évaluation des risques, dans toutes les fonctions de l'entreprise, nous pouvons utiliser l'« **AMDEC Minute** » en se référant au tableau ci-dessous, très facile à retenir et à utiliser. Chaque facteur est coté de 1 à 3 selon l'impact, mais hors risque de sécurité pour les personnes.

Critère	NCR	En américain	Impact
G	**3**	*Vital few*	Catastrophique, client.
	2	*Antidote*	Modéré, processus production.
	1	*Trivial many*	Faible, atelier.
O	**3**	*Chronic*	Fréquence élevée. Occurrence très vraisemblable.
	2	*Recurrent*	Fréquence plutôt moyenne. Occurrence possible, déjà vu.
	1	*Sporadic*	Fréquence faible. Occurrence peu vraisemblable.
ND	**3**	*Undetectable*	Non détectable en interne : impact client.
	2	*QA detection*	Détectable par contrôle qualité ou audit.
	1	*Évident*	Détection à coup sûr, poka-yoke.

Figure 8-10 : Échelle de cotation en « AMDEC Minute »

Pour le développement des nouveaux procédés, la probabilité de non-détection (ND) doit être remplacée par le risque de non-validation (NV).

NV	**3**	*Survey*	Peu capable et peu fiable.
	2	*Control charts*	Capabilité acceptable.
	1	*Foolproof device*	Capabilité et disponibilité élevées.

Les résultats sont très faciles à manipuler en revue ou lors d'une analyse. Ils sont très représentatifs sans calcul mental compliqué. À ce tableau est associée une grille de décision (hors risque sécurité), structurée en niveau de contrôle et de management.

© Groupe Eyrolles

Criticité	Management et niveau d'intervention
NCR ≥ 18	**Risque élevé :** solutions à présenter en revue de direction industrielle, de direction technique ou en CODIR. Des moyens sont à débloquer pour réduire le risque.
8 < NCR < 18	**Risque maîtrisable :** à mettre sous contrôle d'un chef de projet ou d'un responsable de plan d'action pour gérer la réduction du risque.
NCR ≤ 8	**Risque faible :** pouvant être mis sous contrôle délégué. Le traitement du risque se fait au niveau du terrain (atelier autonome, par exemple).

Figure 8-11 : Grille de décision « Management des actions »

Par exemple pour un niveau de risque égal à 12, trois décisions peuvent être préétablies ; il suffit de décider quelle action sera prise en premier, pour réduire le niveau de risque de 12 à 8 :

G × O × ND	Types d'actions
3 × 2 × 2	Action de protection du système sous la responsabilité de l'ingénierie. Le but est de réduire les effets du risque.
2 × **3** × 2	Action de prévention sur le système sous la responsabilité de l'ingénieur sécurité. Le but est de réduire l'occurrence du risque.
2 × 2 × **3**	Action de détection et d'alerte sur le système à développer par le bureau d'études. Le but est d'améliorer le niveau de détection.

8.4 – « Traiter les risques » les plus critiques

8.4.1 – Les voies possibles de traitement du risque

L'évaluation des risques a pour intérêt principal de mettre en évidence les risques les plus importants ou critiques, ceux sur lesquels l'organisme doit travailler pour rechercher et sélectionner des actions permettant de réduire leur criticité.

Ces estimations donnent la hauteur à laquelle il faut établir les plans de prévention et jusqu'où aller dans le système de protection.

Le traitement des risques doit aussi éviter les pertes de ressources : financières, techniques et commerciales. Tout doit être fait pour empêcher que les risques ne se transforment en :

- événement dommageable, par exemple une simple grève des transports ;

© Groupe Eyrolles

- situation préjudiciable pour les activités de l'entreprise, par perte de commande ;
- atteinte aux personnes, par accident ou par manque de précaution.

Éviter une atteinte aux personnes est l'obligation des obligations.

Les grandes parades face au risque relèvent de 4 catégories :

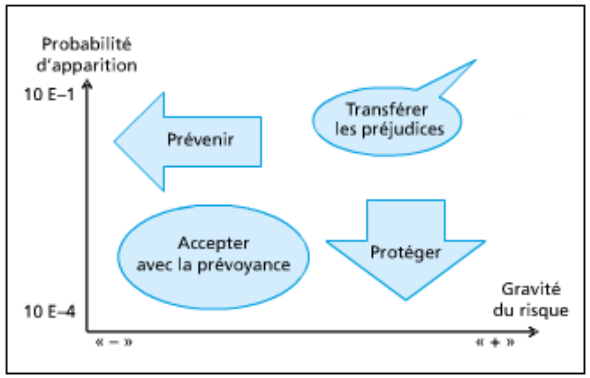


Figure 8-12 : Quatre types d'action face aux risques

Prévention (sens strict)

Ces actions ont pour but de supprimer complètement le risque ou de réduire sa fréquence. On agira en priorité sur les causes des « vital few », c'est-à-dire les 20 % d'événements qui occasionnent 80 % des effets.

Les actions pourront être différentes selon les modes de survenance. Par exemple, les causes « récurrentes » présentant un caractère périodique devront être analysées pour trouver les raisons de leur saisonnalité. Il faut aussi agir sur les « trivial many », par des actions simples à mettre en œuvre, en un temps très court, au plus près du terrain, par action « coup de poing ou coup de balai ».

Les plans de prévention ou plans d'actions de prévention

Ils décrivent, après analyse des causes des événements indésirables potentiels, les actions préventives à mettre en place.

- Actions au niveau humain : sensibilisation, formation, simulation, entraînement.
- Actions au niveau technique : dispositifs anti-erreurs (poka-yoke), plans de surveillance régulière des paramètres critiques, modifications des équipements, des installations ou des process.

© Groupe Eyrolles

Notons aussi la pratique devenue courante dans le cadre des normes ISO TS 16949 de rédaction annuelle d'un **plan de sécurisation** visant à réduire l'ensemble des vulnérabilités d'un établissement (par exemple : chez les équipementiers automobiles).

Rappel important

Une autre appellation courante du « plan de prévention » résulte de l'analyse des risques liés à des interventions externes sur un site, par des entreprises sous-traitantes. Elle débouche sur les précautions à prendre, la communication à dispenser et les dispositifs de protection à mettre en place, les équipements de protection individuelle (EPI).

Notons ici l'importance de cette obligation réglementaire, trop souvent négligée pour cause de travail dans l'urgence, qui, précisément, va générer des risques supplémentaires. Les juristes n'ont de cesse de rappeler qu'en absence de plan de prévention, la direction engage directement sa responsabilité, au civil et au pénal, vis-à-vis à la fois de son personnel et du personnel intervenant.

Les actions de prévention, lorsqu'elles ne suppriment pas complètement le risque, peuvent s'accompagner d'actions de protection.

Protection

Lorsque l'on ne peut pas supprimer le risque (ex. : tremblement de terre) et que son occurrence demeure importante, il faut mettre en place des actions de protection (ex. : bâtiment antisismique) ou des dispositifs permettant de limiter les dégâts en cas de survenance du risque (face au danger).

Les plans de protection décrivent les actions de mise en œuvre des protections et des contrôles réguliers de celles-ci.

Survenance

Rare	▸ Plan de prévention.	▸ Plan de prévention et ▸ Financement.	▸ Plan d'évitement. ▸ Plan de suppression. ▸ Plan de survie.
Occasionnelle	▸ 80 % en plans de prévention ▸ 20 % en plans de protection.	▸ 50 % en plans de prévention ▸ 50 % en plans de protection.	▸ 20 % en plans de prévention ▸ 80 % en plans de protection.
Fréquente	▸ Plan de surveillance.	▸ Assurance ▸ Provisions bancaires. ▸ Plan de protection.	▸ Assurance. ▸ Provisions bancaires. ▸ Plan d'urgence.
	Minime	**Importante**	**Catastrophique**

Gravité

Figure 8-12 : Actions de prévention et de protection

© Groupe Eyrolles

La protection active

Elle consiste à intervenir dès le début de l'événement par des dispositifs actifs et des dispositions de réduction des conséquences, par exemple :

- les sirènes d'évacuation et dispositifs d'alarme ;
- l'usage des EPI (gants, combinaisons, lunettes, casques auditifs, etc.) ;
- l'arrosage par « sprinklers » dès le début de l'incendie ;
- le rappel d'urgence de médicaments en cas de risque avéré ;
- l'action des équipiers de première et de seconde Intervention.

La protection passive

C'est appliquer des principes de minimisation des conséquences par partage des risques, par fractionnement des processus, par séparation des installations, par redondance et polyvalence des activités (ex. : pas de source unique aux achats).

Transfert

Dans certains cas de risques évalués critiques, il est possible d'envisager le transfert vers une autre structure : externalisation vers un fournisseur ou un sous-traitant plus compétent ou mieux protégé que nous, et bien sûr vers des compagnies d'assurances pour couvrir tout ou partie des préjudices (tout peut s'assurer aujourd'hui, il suffit d'y mettre le prix !).

Les préjudices sont à estimer et à couvrir par des assurances ou par des provisions budgétaires. Par exemple, dans certaines entreprises où le risque amiante existait depuis longtemps, on avait provisionné des sommes importantes pour indemniser des personnes déclarant la maladie des décennies plus tard.

Acceptation du risque

On pourra enfin accepter le risque, mais en toute connaissance de cause, sachant que sa criticité est limitée et que le préjudice pour l'entreprise sera peu important. Par exemple, on accepte de ne pas avoir de rechange sur une pièce dont la défaillance est peu fréquente car son coût de possession serait plus onéreux que le préjudice subi en cas de panne.

Il nous faudrait rajouter à ces 4 catégories d'action ou de parade face au risque une voie moins évoquée qui consiste à travailler sur la recherche et la **mise en place de moyens de détection**. Ce point s'est révélé tellement important à l'expérience que nous allons le traiter ci-après.

© Groupe Eyrolles

8.4.2 – Développer la détectabilité

De nombreuses entreprises mettent en place des dispositifs de surveillance pour être averties assez tôt d'un danger ou d'une menace. Il est courant de voir :

- des indicateurs sur les panneaux muraux ;
- des signaux lumineux sur les machines ou en ligne ;
- des systèmes anti-erreurs sur les processus ;
- des cartes de contrôle sur des procédés ;
- des systèmes de mesure sur des panneaux de commandes ;
- des contrôleurs pour surveiller un pupitre de contrôle ;
- etc.

Un météorologue fait de la prévention en affinant ses prédictions. Il procède à partir des lois des mouvements de l'atmosphère et des observations des paramètres présents, mais aussi avec des signaux d'alerte.

La réflexion doit donc porter dans l'organisation sur les questions suivantes :

- Ce danger est-il accompagné de signes avant-coureurs ?
- L'analyse du risque comprend-elle bien l'inventaire des causes possibles ?
- Certaines de ces causes sont-elles détectables à l'avance ?
- Quelles alarmes pourrait-on mettre en place ?
- Sinon, quels premiers effets permettraient-ils d'envisager des parades ou des protections limitant les dégâts ?

> Quelle méthode peut-on mettre en place pour éviter qu'un péril (une menace), pourtant prévisible, ne survienne à l'imprévu ? Le développement de la détectabilité doit nous permettre de lever le doute entre risque prévisible et risque imprévu.

Des actions de renforcement de la maîtrise de l'activité devraient bien sûr devancer la recherche d'actions de détection.

© Groupe Eyrolles

8.4.3 – La gestion des risques processus

L'entreprise peut recenser ses processus et évaluer tous les risques externes et internes qui peuvent les menacer. Une bonne pratique consiste à faire une analyse des dangers et des menaces à partir de check-lists propres à l'entreprise, continuellement enrichies par les retours d'expérience.

C'est ainsi que pour le développement d'un nouveau produit constitué d'une partie motrice et mobile, les spécifications intégreront un paragraphe « sécurité produit ».

Dans un ouvrage de l'Afnor[1], des auteurs proposent une méthode un peu différente dont l'approche permet d'évaluer les risques encourus et de les maîtriser de façon optimale. Tous les processus sont passés en revue et les tâches principales sont soumises à la question : « Si un incident survient dans l'accomplissement de cette tâche, que se passe-t-il ? »

Maîtriser les risques de façon optimale revient à dire que le poids donné à la maîtrise doit être déterminé relativement au poids des risques.

Quatre niveaux de risque sont proposés selon la portée du risque :

4	Risque critique → Impact client
3	Risque majeur → Impact direction de production
2	Risque mineur → Impact atelier
1	Pas de risque → Impact indicateur

Enfin, le point original de la méthode, pour l'étude de chaque étape clé du processus, provient de l'introduction de 3 « leviers » de la maîtrise du risque. Parmi les « 6M » permettant de maîtriser un processus, ils ont retenu « 3M » clés pour maîtriser les risques :

- **M**oyens (ressources) ;
- **M**ain-d'œuvre (compétences) ;
- **M**éthodes (référentiel et règles).

© Groupe Eyrolles

1. *ISO 9000 – Mode d'emploi pour les PME*, Pierre Massot, Didier Lagarde, Philippe Nasiadka, Michel Bellaïche, Afnor, 1999.

Sur ces trois « leviers », des dispositions internes peuvent limiter l'impact d'un risque. Chacun de ces critères est pondéré de 1 à 4 selon son niveau de maîtrise :

- 1 : niveau non maîtrisé ;
- 2 : niveau méthodiquement traité ;
- 3 : niveau systématiquement traité ;
- 4 : niveau optimisé, sûr, efficace et sous contrôle.

Nous avons appris depuis la mise en œuvre des principes d'assurance qualité (norme ISO 9001:1994) l'intérêt d'appliquer de bons principes de prévention afin d'avoir des produits sans défauts, fiables, sûrs.

Cette finalité est rappelée au chapitre 1 de la norme : « *Les exigences spécifiées visent en premier lieu la satisfaction du client, par la prévention des non-conformités à tous les stades, depuis la conception jusqu'aux prestations associées.* »

La norme ISO 9004:1994 expliquait que l'entreprise devait mettre en place un système de prévention et d'amélioration :

- pour garantir la qualité des produits, éviter les non-conformités, prendre des actions correctives afin d'éradiquer les causes et d'éviter leur réapparition ;
- pour diminuer les coûts de non-qualité et investir un peu plus dans les « bons » coûts de la qualité, soit les mesures de détection et de prévention.

La règle étant d'avoir des documents préétablis, de nombreux documents ont été rédigés ; la conformité y a gagné, mais parfois au prix d'excès de coûts en bureaucratie. Les fonctions et les métiers de l'entreprise se sont alourdis de tâches administratives au moment même où les entreprises se devaient d'être plus sveltes (Lean production) et plus dynamiques. Cela a été la dérive majeure due à la mauvaise mise en œuvre de l'ISO 9001 de 1994, et ce constat a été à la base de la révision 2000 de cette norme.

Aujourd'hui les nouvelles règles de cadrage sont plutôt les suivantes :

- se centrer sur les activités et non sur la norme ;
- éviter les dérives habituelles dans le fonctionnement des systèmes qualité : les procédures plus que sur leur application, la surabondance de documents, etc.
- reprendre la démarche d'anticipation des risques pour les améliorations.

© Groupe Eyrolles

	Niveau de risque				C - M - M	Maîtrise avant			Action/Efficacité		Maîtrise après		
Étape	G	O	ND	NCR	Impact	MO	ME	MA	Action	NCR'	MO	ME	MA
Modification d'un procédé de production													
P **D** **C** **A**													

Les actions engagées résultent de la « mise en balance » entre le niveau de criticité du risque que l'on évaluera par la formule de calcul du « G × O × ND » et le niveau de maîtrise actuel de ce risque relativement aux trois facteurs :

- **MO :** compétence des acteurs impliqués ;
- **ME :** méthodes, référentiel et règles de mise en œuvre ;
- **MA :** machine, matériel et ressources dont on dispose.

Après mise en œuvre des actions, l'évaluation de leur efficacité peut se faire en reprenant la cotation de ces trois facteurs et en évaluant le nouveau niveau de criticité des risques (NCR') qui s'est évidemment amélioré compte tenu des dispositions mises en place.

8.4.4 – Faire face aux facteurs humains

Parmi les risques les plus fréquents subsiste « l'erreur humaine ». Pour beaucoup de catastrophes (hormis les causes naturelles), le coupable est tout désigné : la défaillance humaine... et les causes peuvent en être nombreuses ! (voir Figure 8-14).

Bien que le droit à l'erreur ait été reconnu depuis longtemps *(errare humanum est)*, aujourd'hui l'indulgence à l'égard des erreurs humaines a bien diminué. Bien sûr, nous distinguons l'« erreur » humaine de la « faute ».

Les machines, les technologies, les systèmes industriels requièrent, sous peine de conséquences sévères, des automatismes en ordre de marche, des composantes stables, mais surtout des hommes fiables : « Comment peut-on se tromper quand on a la responsabilité de vies humaines et quand l'erreur peut être fatale ? »

Le droit à l'erreur n'appartient plus au commun des mortels, du pilote aux commandes de son avion ou de l'opérateur dans sa salle de contrôle, on exige un jugement sans faille et le juste geste au bon moment, mais toujours doublé d'un système de sécurité, comme la fonction de redondance en aéronautique !

© Groupe Eyrolles

L'homme, ou le collectif de travail, joue cependant un rôle essentiel dans la fiabilité des systèmes. Parce qu'il tranche et juge dans l'incertitude, parce qu'il peut faire face à des situations inattendues, c'est un excellent régulateur. D'une manière générale, ses possibilités de diagnostic excèdent celles des systèmes experts les plus performants. Et même si sa performance baisse dans certaines circonstances de stress ou de fatigue, il reste un élément clé de la sécurité.

Parmi les erreurs de réalisation (opérateur), on distingue quatre types d'erreur :

- d'omission : il n'a pas exécuté une tâche qui aurait dû l'être ;
- d'exécution : il n'a pas réalisé une tâche de la manière prévue ;
- de dérive : il a introduit une action non prévue ;
- de séquence : la tâche n'est pas réalisée dans les temps prescrits.

Parmi les erreurs en amont, différencions :

- les erreurs de routine : en cas de comportement machinal, fondé sur les habitudes ;
- les erreurs de compétence : par méconnaissance technique.

La figure suivante montre les causes les plus fréquentes pouvant entraîner des erreurs humaines :

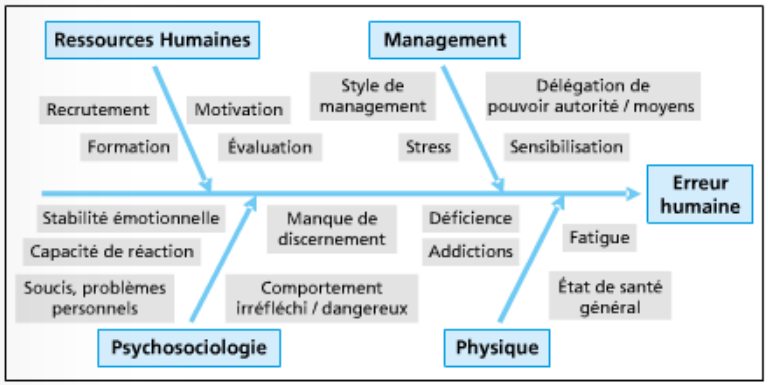


Figure 8-14 : Agir face aux erreurs humaines

Trois directions principales sont évoquées pour gérer le risque et réduire les erreurs humaines :

- agir sur le système, ses incohérences et ses dangers, en déployant les AMDEC minute, par exemple ;

© Groupe Eyrolles

- accroître le potentiel de fiabilité de l'homme en renforçant ses points forts et en tentant de neutraliser ses faiblesses ;
- mettre en place des structures ou des aides techniques permettant de déceler rapidement et de récupérer les erreurs (verrouillage de certaines commandes, refus d'ordres incohérents par l'ordinateur, alertes informatiques...).

Il est à noter qu'agir à la source des risques c'est souvent frapper juste, à la conception. Même l'ergonomie, qui a pour objet l'adaptation du travail à l'homme, peut fournir une aide précieuse ; les chantiers 5S y ont fortement contribué.

8.4.5 – PCA et gestion de crise

Le plan de continuité d'activité (PCA)

Au quotidien, l'entreprise est amenée à gérer des situations imprévues pouvant avoir des conséquences fatales sur son activité et entraîner des pertes d'exploitation importantes. Nous avons vu que les causes peuvent être multiples et avoir des effets importants, voire financièrement lourds.

C'est ce qui est arrivé à la région de Grenoble en février 1999 : les fortes chutes de neige ont eu des conséquences catastrophiques. Des toits de supermarché se sont effondrés et des fléchissements de toit d'usine[1] ont créé des risques tels que toute activité a cessé en moins d'une heure. Il a fallu étayer des plafonds d'entreprise, dans l'urgence, pour éviter que les structures ne s'effondrent sur les équipements, colmater toute affaire cessante des fuites d'eau, etc.

Tous ces événements peuvent provoquer, au mieux, des complications d'exploitation (mineures si elles sont circonscrites à un service), au pire une mise en danger de la vie de l'entreprise.

1. Lors de ces fortes chutes de neige humide, de février 1999, tout le personnel de l'usine Thales de Moirans, en Isère, s'est mobilisé pendant 48 heures, jour et nuit, sans interruption, pour sauver SON usine. Il a fallu monter sur les toits (à faible pente) et les déneiger à la pelle, à la main : 1,50 mètre d'épaisseur de neige lourde sur une surface équivalente à deux terrains de football. De l'ingénieur à l'employé de bureau, du technicien à l'opérateur, ainsi que le directeur industriel, tout le personnel de l'usine a participé. Aucun organisme extérieur n'avait accepté de faire ce travail (impossibilité ou pas les compétences). La direction générale a voulu comprendre après coup comment une telle décision avait été prise. Le personnel avait décidé collectivement d'affronter des dangers, avec une prise de risques minimale. Et comme tout s'est bien passé, une fête a été organisée aux frais de la direction !
Les plans de « gestion de crise » et de « continuité des activités » ont été écrits dans la foulée...

© Groupe Eyrolles

Ainsi, l'entreprise doit se concentrer sur la continuité de chacun de ses services dont les contraintes verticales (par métier) et transversales (transfert d'informations) sont susceptibles d'être mieux appréhendées. Pour ce faire, les entreprises peuvent mettre en œuvre un **plan de continuité d'activité** (PCA).

- Le principe du PCA répond à un objectif clair (conditions fondamentales de mise en œuvre sont définies).
- Le principe du PCA est acceptable. En matière d'information [SI], il a pour objectif d'assurer la restitution des données en cas de crise majeure.
- La mise en œuvre d'un PCA doit être un moyen d'action *a priori* jugé bénéfique par les personnels qui doivent le mettre en œuvre.
- Le principe du PCA est réalisable (la conviction doit être partagée).

La mise en œuvre du PCA réclame la mobilisation et le contrôle de ressources improductives. Ainsi convient-il de s'assurer qu'il est correctement dimensionné, tenu à jour et qu'il peut être exécuté à tout moment avec les moyens prévus initialement (vérifiés par un test et validés par une autorité).

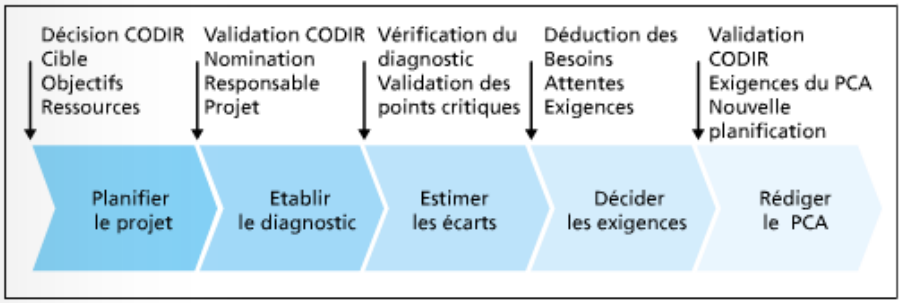


Figure 8-15 : Rédiger un Plan de Continuité d'Activité

La gestion de crise

On appelle « gestion de crise » la période qui débute avec la survenance d'une alerte évaluée comme majeure, jusqu'à la prise de décision d'activer ou non le PCA. Le plan de gestion de crise décrit l'organisation nécessaire à l'exécution du PCA.

L'exécution du PCA procure une organisation alternative que l'entreprise applique, le temps de remédier à l'événement perturbateur à l'origine de l'alerte, quand l'organisation par temps calme n'est plus opérante.

© Groupe Eyrolles

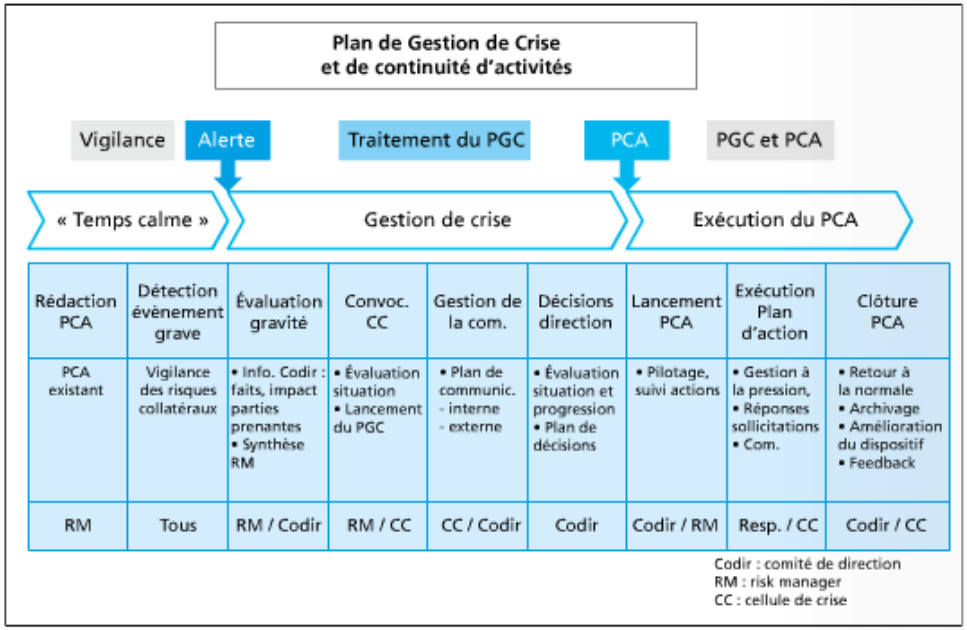


Figure 8-16 : Plan de gestion de crise

La « gestion de crise » s'adressant par essence à plusieurs entités d'une organisation, il convient de décrire et d'illustrer les interactions entre les différents services impliqués au niveau décisionnel et opérationnel, ainsi que les organismes officiels qui doivent être tenus au courant.

© Groupe Eyrolles

FP 46. Risques de déviations conduisant à la non-qualité

Le risque d'avoir des déviations successives est grand et réel, depuis l'instant où l'on a rencontré le client la première fois jusqu'au moment où l'on retourne le voir pour connaître sa satisfaction.

Risques successifs d'écart	
Client	Besoin ressenti par le client.
Client	Besoin exprimé par le client.
Entreprise	Besoin compris par l'entreprise.
Entreprise	Besoin traduit en spécifications.
Entreprise	Besoin traduit en exigences.
Entreprise	Produit conçu.
Entreprise	Produit réalisé.
Entreprise	Produit contrôlé.
Entreprise	Produit livré.
Client	Satisfaction à la conformité d'usage.
Client	Satisfaction ressentie par le client.
Client	Satisfaction à la réactivité du service.

La conformité se construit, malheureusement la non-qualité aussi. Depuis Taylor, nous savons que chaque étape de transition génère ses écarts.

Tout d'abord, les écarts de données entrantes et sortantes : pertes d'informations, erreurs de données, imprécisions, incompréhensions, inférences, etc.

Ensuite, apparaissent les écarts de conception, de réalisation et de contrôle : défauts, erreurs, anomalies, non-conformité, non-qualité.

Enfin, surviennent les écarts de conformité à l'usage par le client et de service en après-vente (les non-réponses de toutes sortes).

Chacun de ces écarts génère une non-qualité qui est un risque de perte de revenu et/ou de clients. Ce qui fait dire à certaines entreprises que leur « premier client » c'est leur poubelle !

© Groupe Eyrolles

FP 47. Risques « 4P » en entreprise

Anticiper les risques oblige l'étude et la compréhension de 4 concepts :

Périls	
P1	Événements aléatoires dommageables (dangers potentiels et inconvénients préjudiciables), dont il faut connaître l'existence pour s'en prémunir : • atteinte aux personnes ; • atteinte aux biens (détériorations, destructions, disparitions, indisponibilités) ; • atteinte aux ressources : en personnel, en compétences, en technique, en technologie, en finance, en portefeuille commercial.
Prévention	
P2	Dispositions prises afin que le danger ne survienne pas (actions sur la sûreté) ou soit détectable (action sur le risque de non-détection). La prévention cherche à réduire ou à éliminer le risque, c'est donc une action sur la **fréquence du risque** : • il faut tendre vers le risque zéro ; • il faut éviter l'atteinte aux personnes et aux ressources ; • la loi a codifié les cas d'établissement des plans de prévention.
Protection	
P3	Lorsque l'on a fait le maximum en prévention, il faut faire en sorte que si le danger survient les protections minimisent les préjudices ; c'est donc une action sur la gravité. Ce principe de prévoyance couvre la protection passive (avant l'accident) et la protection active (pendant et après le sinistre) : • action de préservation ou de défense ; • rappel des mesures de précaution ; • mise en œuvre de dispositifs de protection ; • dispositions de prévoyance ; • plans de survie.
Préjudices	
P4	Évaluation des pertes, constat des dommages et du niveau d'engagement des responsabilités. Pour les limiter ils sont souvent **financièrement** transférés : • sinistres subis qui peuvent être couverts par des assurances (risques assurables) ; • conséquences qui peuvent être compensées par un système de garantie ou de recours ; • pertes financières qui peuvent être provisionnées dans la gestion comptable.

© Groupe Eyrolles

FP 48. Points névralgiques et dangereux d'une entreprise

Ces éléments peuvent être utilisés lors d'un diagnostic d'entreprise.

Points névralgiques (source de risque)

Éléments de l'entreprise dont la perte, la défaillance, l'indisponibilité entraîneraient des répercussions économiques, sociales et financières critiques pour celle-ci :

- capital
- postes ou fonctions de direction
- indépendance financière
- trésorerie
- marges et rentabilité
- image de marque
- savoir-faire
- marché et ses segments
- clientèle
- production
- réseau de vente
- approvisionnement et livraisons
- servitudes
- archives importantes
- recherche et développement
- ressources humaines
- obligations réglementaires…
- éthique

Points dangereux (risque de péril)

Éléments de l'entreprise à l'origine d'événements susceptibles de perturber l'état ou le fonctionnement d'un point névralgique :

- faiblesse du capital
- santé ou activités du dirigeant
- endettement
- prix de vente
- machine spéciale ou fragile
- bâtiments
- marché en régression
- client unique, concurrence
- crédits clients
- collaborateur douteux
- brevets
- stockage de produits dangereux
- climat social
- monopole d'un fournisseur
- évolution des normes
- groupes de pression
- informatique
- produits de fin de vie

L'identification des points névralgiques et dangereux ne suffit pas. Encore faut-il quantifier le niveau de risque de chaque point pour pouvoir les classer par ordre de gravité afin d'établir le programme d'amélioration.

© Groupe Eyrolles

FP 49. Classification des risques selon l'ONR 49000

Cette norme autrichienne classifie les risques, dans le cadre de la gestion du risque intégrée, selon 4 familles de menaces, 24 sous-familles, et environ 120 points individuels à mettre sous contrôle (*cf.* SQS - Eurorisk : http://www.saq.ch/.../management du risque.pdf)

Menaces stratégiques - Clients et produits

1. Activités courantes et futures de l'entreprise (17 ctrl).
2. Innovation (4 ctrl).
3. Intégrations d'entreprises (5 ctrl).
4. Image, marques (3 ctrl).
5. Modification des facteurs ambiants (6 ctrl).

Menaces inhérentes aux processus opérationnels

6. Responsabilité des produits et services (11 ctrl).
7. Dangers pour les équipements de production (5 ctrl).
8. Dangers pour les procédés de fabrication (4 ctrl).
9. Dangers environnementaux (5 ctrl).
10. Dangers pour le système d'information TI (6 ctrl).
11. Dangers pour les projets informatiques TI (4 ctrl).
12. Sécurité au travail (3 ctrl).
13. Transports (3 ctrl).
14. Actions délictueuses ou criminelles (3 ctrl).
15. Interruption des approvisionnements (4 ctrl).

Risques financiers

16. Solvabilité (4 ctrl).
17. Prix de marché (5 ctrl).
18. Garanties (2 ctrl).
19. Risques politiques (6 ctrl).

Menaces inhérentes à la gestion, aux salariés, aux savoir-faire

20. Gestion (règlements internes, reporting, contrôle) (3 ctrl).
21. Direction et salariés (6 ctrl).
22. Gestion de projet (4 ctrl).
23. Communication (3 ctrl).
24. Comportement (9 ctrl).

© Groupe Eyrolles

FP 50. Gestion de risques : questionnement d'un dirigeant

En matière de diagnostic de gestion des risques, le questionnement doit se faire au plus haut niveau de responsabilité d'un centre de profit ou d'un centre de coûts puisque tous les deux sont des centres de risques potentiels. Quatre thèmes sont retenus : les objectifs, les ressources, les plans d'urgence, la gestion de crise.

- Quels sont vos objectifs ?
  > quelles sont les finalités et les missions de votre unité ?

- Quelles sont vos ressources ?
  – quelle est votre organisation technique et industrielle ?
  – en quoi consistent vos locaux, vos matériels et vos équipements ?
  – quelles sont vos compétences disponibles ?
  – quelles sont vos ressources en personnel ?
  – quels sont vos moyens de communication ?
  – quelles sont vos ressources budgétaires ?
  – d'où viennent vos pièces, vos MP, vos informations ?
  – où envoyez-vous vos pièces, vos sous-ensembles, vos produits, vos informations ?

- Questions de prévention et de mesures d'urgence :
  – supposons que vos locaux brûlent cette nuit (pas de victime, mais tout est détruit) : demain, comment allez-vous vous organiser avec vos collaborateurs ?
  – supposons que vos collaborateurs ne soient pas là pour cause de grève, d'impossibilité d'accès : comment allez-vous travailler ?
  – comment allez-vous vous organiser dès maintenant avant sinistre en prévention et en protection ?
  Nota : identifier ce qui est vital et ce qui est de confort.

- Questions de gestion de crise :
  – quelle est votre organisation en situation de crise ?
  – comment allez-vous faire repartir vos activités au plus vite ?
  – à l'issue d'une crise majeure, comment se fera la continuation des activités ?

© Groupe Eyrolles

FP 49. Classification des risques selon l'ONR 49000

Cette norme autrichienne classifie les risques, dans le cadre de la gestion du risque intégrée, selon 4 familles de menaces, 24 sous-familles, et environ 120 points individuels à mettre sous contrôle (cf. SQS - Eurorisk : http://www.saq.ch/.../management du risque.pdf)

Menaces stratégiques - Clients et produits

1. Activités courantes et futures de l'entreprise (17 ctrl).
2. Innovation (4 ctrl).
3. Intégrations d'entreprises (5 ctrl).
4. Image, marques (3 ctrl).
5. Modification des facteurs ambiants (6 ctrl).

Menaces inhérentes aux processus opérationnels

6. Responsabilité des produits et services (11 ctrl).
7. Dangers pour les équipements de production (5 ctrl).
8. Dangers pour les procédés de fabrication (4 ctrl).
9. Dangers environnementaux (5 ctrl).
10. Dangers pour le système d'information TI (6 ctrl).
11. Dangers pour les projets informatiques TI (4 ctrl).
12. Sécurité au travail (3 ctrl).
13. Transports (3 ctrl).
14. Actions délictueuses ou criminelles (3 ctrl).
15. Interruption des approvisionnements (4 ctrl).

Risques financiers

16. Solvabilité (4 ctrl).
17. Prix de marché (5 ctrl).
18. Garanties (2 ctrl).
19. Risques politiques (6 ctrl).

Menaces inhérentes à la gestion, aux salariés, aux savoir-faire

20. Gestion (règlements internes, reporting, contrôle) (3 ctrl).
21. Direction et salariés (6 ctrl).
22. Gestion de projet (4 ctrl).
23. Communication (3 ctrl).
24. Comportement (9 ctrl).

FP 50. Gestion de risques : questionnement d'un dirigeant

En matière de diagnostic de gestion des risques, le questionnement doit se faire au plus haut niveau de responsabilité d'un centre de profit ou d'un centre de coûts puisque tous les deux sont des centres de risques potentiels. Quatre thèmes sont retenus : les objectifs, les ressources, les plans d'urgence, la gestion de crise.

- Quels sont vos objectifs ?
  > quelles sont les finalités et les missions de votre unité ?

- Quelles sont vos ressources ?
  – quelle est votre organisation technique et industrielle ?
  – en quoi consistent vos locaux, vos matériels et vos équipements ?
  – quelles sont vos compétences disponibles ?
  – quelles sont vos ressources en personnel ?
  – quels sont vos moyens de communication ?
  – quelles sont vos ressources budgétaires ?
  – d'où viennent vos pièces, vos MP, vos informations ?
  – où envoyez-vous vos pièces, vos sous-ensembles, vos produits, vos informations ?

- Questions de prévention et de mesures d'urgence :
  – supposons que vos locaux brûlent cette nuit (pas de victime, mais tout est détruit) : demain, comment allez-vous vous organiser avec vos collaborateurs ?
  – supposons que vos collaborateurs ne soient pas là pour cause de grève, d'impossibilité d'accès : comment allez-vous travailler ?
  – comment allez-vous vous organiser dès maintenant avant sinistre en prévention et en protection ?
  Nota : identifier ce qui est vital et ce qui est de confort.

- Questions de gestion de crise :
  – quelle est votre organisation en situation de crise ?
  – comment allez-vous faire repartir vos activités au plus vite ?
  – à l'issue d'une crise majeure, comment se fera la continuation des activités ?

FP 51. Les 7 outils d'analyse de risques (produit et processus)

	Outils	Usage
1	**Poka-yoke**	Cet outil est classé parmi les outils anti-erreurs ou anti-risques. Pour les produits et les procédés de fabrication, il est mis en place par construction en conception. C'est l'équivalent d'un autobloquant ; à partir d'un seuil préétabli, il se déclenche, il empêche une opération ou il oblige à une réaction humaine. Le but est d'empêcher les anomalies ou les défauts de survenir (hors défaillances de fiabilité), qu'ils viennent des produits ou des opérateurs.
2	**Niveau de risque ou de criticité**	Le but est d'évaluer un niveau de risque pour un produit ou un processus, par un calcul simplifié du Niveau de risque (AMDEC minute) : NR = G x O x ND Formule où chacun des facteurs de risque (Gravité, Occurrence, Non-Détection) ne peut prendre que les valeurs (1 ; 2 ; 3). Soit : [1 < NR < 27] Ce risque est associé à une table de décision simple : • NR ≤ 8 : risque géré au niveau du terrain. • 8 < NR < 18 : risque géré au niveau d'un responsable opérationnel. • NR ≥ 18 : risque géré au niveau de la direction.
3	**Essais de fiabilité, multi-contraintes**	Ces tests de fiabilité sont propres à chaque métier (type de produit) mais ils sont obligatoirement multi-environnements (température, humidité relative, salinité, chocs, vibrations, variation rapide de température, vieillissement, etc.) Le but est de vérifier que le taux de défaillances ou que la MTBF (Mean Time Between Failure) ou MTTR (Mean Time To Repair) ne dépasse pas un seuil limite, et que les défaillances n'ont pas une conséquence vitale pour le client.
4a	**AMDEC**	**Outil d'Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité (ou Failure Mode Effects and Critical Analysis – FMECA).** Cette méthode rigoureuse d'analyse des risques d'un processus, vise à prévenir les défaillances de celui-ci. Cette méthode suit le mode PDCA de Deming : • rappeler l'analyse structurelle et fonctionnelle ; • identifier les risques de défaillances ; • faire l'étude quantitative des défaillances (criticité) ; • déterminer les actions pour réduire la criticité.
4b	**AMDE**	**Failure Mode and Effect Analysis – FMEA.** Si l'analyse AMDEC n'est pas poursuivie par l'évaluation de la criticité, alors l'outil porte le nom de « AMDE ». C'est une méthode préventive qui examine les défaillances potentielles d'un processus, leurs causes, leurs effets.
5	**HACCP**	**Hazard Analysis Critical Control Point.** Méthode rigoureuse d'analyse et de prévention des risques de contamination et d'accidents potentiels. C'est une méthode AMDEC, qui vise à garantir la sécurité d'un processus, sur le plan contamination (domaine médical, sanitaire et agroalimentaire). • La première étape est l'analyse : > identifier les dangers à toutes les étapes ; > évaluer la probabilité d'apparition des dangers ; > préciser les points critiques et la criticité ; > identifier les mesures préventives. • La seconde étape est la mise en place des mesures pour la maîtrise du système de surveillance (limites critiques à respecter aux différents points critiques de contrôle - CCP).
6	**HAZOP**	**HAZard and OPerability study.** Cette méthode d'analyse des risques sécurité, environnement, est fondée sur l'analyse des déviations des différents flux, décrits par une grandeur physique, constituant le système, en ne prenant en compte que la sévérité de l'événement. En associant un mot-clé (pas de, trop de, pas assez de…) et une grandeur physique (pression, débit, température…), on construit une déviation possible du système : trop de pression, par exemple. Une fois les dérives construites pour l'ensemble des paramètres opératoires, la méthode HAZOP permet d'établir une revue systémique de la conception et des principes opératoires fondée sur : • la recherche de toutes les causes de la dérive ; • l'analyse des conséquences de cette dérive ; • les moyens de correction ou de protection à apporter si nécessaire.
7	**SDF**	**Sûreté De Fonctionnement** (des systèmes industriels). Méthode préventive d'analyse d'un système ou d'un processus complexe (aéronautique) au niveau de 4 composantes : • Fiabilité : diminuer la probabilité d'apparition de défaillances. • Maintenabilité : aptitude aux réparations et à la maintenance. • Disponibilité : aptitude au redémarrage rapide après une panne. • Sécurité : diminuer la gravité en cas d'accident préjudiciable. La démarche pour conduire cette méthode s'appuie sur le mode PDCA : • analyse technique, structurelle et fonctionnelle ; • analyse qualitative et probabiliste ; • tests et mesures quantitatives ; • mise en œuvre des plans d'actions correctives et préventives, des plans de contrôle et des plans de prévention.

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

FP 52. Prévention des risques sur le processus de production

Rappels des dangers et des menaces en production

Périls

P1 = Les faiblesses de l'entreprise dans son contexte patrimonial, sociétal, culturel et historique doivent être connues (surtout par rapport à celles de ses concurrents) :
- perte de confiance client sur insuffisance de réponse aux plaintes clients et sur mauvais règlement de litiges ;
- perte de commandes ;
- perte de résultat, perte de rendement, coûts des retours en garantie ;
- chômage technique ;
- arrêts de flux production, ruptures d'appros ;
- grèves ;
- accident.

Préjudices

P4 = En application du principe de prudence, le chef d'entreprise est fondé à apprécier raisonnablement des faits afin d'éviter le risque de transfert sur l'avenir d'incertitudes présentes susceptibles de grever le patrimoine et les résultats de l'entreprise. L'entreprise doit donc se couvrir par le paiement de primes d'assurances et par des dotations pour provisions (transfert du risque) :
- primes d'assurances ;
- provisions pour dépréciation (immobilisations, stocks, en-cours, comptes de tiers et comptes financiers) ;
- provisions pour risques ;
- provisions pour charges.

Mesures générales de prévoyance en production

Prévention

P2 = La gestion des risques (en mode PDCA) :
- organisation ;
- planification ;
- animation ;
- contrôle.

Protection

P3 = actions de préservation et de prévoyance :
- mesures de protection (hommes, équipements, ateliers, bureaux) ;
- polyvalence/polycompétence ;
- double source ;
- stocks minimaux ;
- circuits rapides ;
- maintenance et contrôles périodiques ;
- lieux de stockage sécurisés (données et infos).

© Groupe Eyrolles

FP 53. Évaluation des risques produit transférés en clientèle

CLASSIFICATION DU RISQUE : ce tableau doit être utilisé de la manière suivante : compte tenu de l'appareil, tel qu'il a été conçu, et de sa destination, quelle est la probabilité de transférer un risque en clientèle et sa conséquence ?
- La probabilité de transférer un risque en clientèle est déterminée à partir du tableau « Détermination de l'événement », qui combine la probabilité d'occurrence et la probabilité de non-détection de l'événement entraînant un risque en clientèle.
- L'évaluation de la probabilité d'occurrence, de la probabilité de non-détection et de la gravité de l'événement est faite à partir des tableaux respectifs.

	Conséquence (gravité)			
Événement	Catastrophique (4)	Critique (3)	Marginal (2)	Négligeable (1)
Fréquent	I	I	I	II
Probable	I	I	II	III
Occasionnel	I	II	III	III
Rare	II	III	III	IV
Improbable	III	III	IV	IV
Incroyable	IV	IV	IV	IV

Décision (Risk Map)

I → Risque intolérable.
II → Risque indésirable, tolérable seulement si sa réduction est peu réaliste ou si les coûts sont sans rapport avec l'amélioration obtenue (tolérance non acceptée sur les exigences réglementaires).
III → Risque tolérable au cas où le coût de sa réduction serait supérieur à l'amélioration obtenue ; dans ce cas, la maîtrise du risque concernant les exigences réglementaires est assurée, par la traçabilité spécifiée.
IV → Risque négligeable.

Détermination de l'événement					
		1	**2**	**3**	**4**
	Détection **Occurrence**	**Contrôle** Unitaire ou par échantillonnage	**Contrôle** Prélèvement sans preuve de maîtrise	**Contrôle** difficile subjectif	**Pas de contrôle** ou défaut non visible
1	**Probabilité faible (Cpk ≥ 1)**	Incroyable	Incroyable	Improbable	Rare
2	**Probabilité modérée (Cpk ≥ 0.83)**	Incroyable	Improbable	Rare	Occasionnel
3	**Probabilité élevée (Cpk ≥ 0.66)**	Improbable	Rare	Occasionnel	Probable
4	**Probabilité très élevée (Cpk < 0.66)**	Rare	Occasionnel	Probable	Fréquent

© Groupe Eyrolles

Niveau de gravité (conséquence) « G »	
Critères client utilisateur ou constructeur	**Note « G »**
◗ Effet mineur que l'équipementier, ou le client final, peut déceler, mais ne provoquant qu'une gêne légère. ◗ Sans perturbation significative de flux, et aucune dégradation notable des performances de l'ensemble.	1 négligeable
◗ Effet avec signe avant-coureur, décelé par l'équipementier, et qui le mécontente ou le met mal à l'aise. ◗ On peut noter des dégradations de performances sur les caractéristiques non critiques. Perturbation du flux de production.	2 marginal
◗ Effet sans signe avant-coureur qui mécontente le client. Il l'indispose ou le met mal à l'aise. ◗ On peut noter une dégradation des performances du sous-ensemble sur les caractéristiques critiques.	3 critique
◗ Effet impliquant des problèmes de sécurité ou de non-conformité aux règlements en vigueur. ◗ Effet impliquant des problèmes de sécurité pour l'opérateur ou le patient. Arrêt du processus de fabrication.	4 catastrophique
Probabilité d'apparition (occurrence) « O »	
Critères	**Note « O »**
Probabilité faible : très peu de défauts sur un processus sous contrôle statistique avec une capabilité estimée à : 1 ≤ Cpk (taux défaut < 0,27 %)	1
Probabilité modérée : défauts occasionnels apparus sur un processus sous contrôle statistique avec capabilité estimée à : 0,83 ≤ Cpk < 1 ; (0,27 < taux défaut < 1,64 %)	2
Probabilité élevée : défauts fréquents apparus sur un processus avec capabilité estimée à : 0,66 ≤ Cpk < 0,83 ; (1,64 < taux défaut < 7,19 %)	3
Probabilité très élevée : il est certain que le défaut se produira fréquemment, la capabilité du processus est estimée à : Cpk < 0,66 ; (taux de défaut > 7,19 %)	4
Probabilité de non-détection « ND »	
Critères	**Note « ND »**
Faible probabilité de ne pas détecter le défaut avant que le produit ne quitte l'opération concernée. Contrôle unitaire ou montage impossible en production, mise en place de verrous, le défaut est évident ; contrôle par échantillonnage adapté.	1
Probabilité modérée de ne pas détecter le défaut avant que le produit ne quitte l'opération concernée. Quelques défauts échapperont à la détection. Des caractéristiques équivalentes ou révélatrices sont contrôlées.	2
Probabilité élevée de ne pas détecter le défaut avant que le produit ne quitte l'opération concernée. Le contrôle est subjectif ou difficile ; les critères de contrôle ne sont pas suffisants. Il est démontré que le taux d'échantillonnage est mal adapté.	3
Probabilité très élevée de ne pas détecter le défaut avant que le produit ne quitte l'opération concernée. Le point n'est pas contrôlé ou pas contrôlable. Le défaut n'est pas apparent.	4

© Groupe Eyrolles

FP 54. Analyse des risques liés à un projet

Risque d'approvisionnement

Y a-t-il un risque à terme ?

Les fournisseurs participent à notre évolution.

Nos fournisseurs seront capables de fournir en quantité et en qualité les composants nécessaires à la fabrication de nos produits.

Il n'y a pas de risque de rupture d'appros : la source d'approvisionnement n'est pas unique.

Risque d'intégration

Y a-t-il un risque à terme de nous voir dépossédés de notre techno ?

Le procédé est breveté.

Il n'y a pas de risque de voir nos clients, nos concurrents, nos fournisseurs s'approprier notre technologie grâce à une similitude de savoir-faire.

Notre technologie n'a pas une performance relative qui puisse la rendre très attractive pour nos concurrents, nos clients, nos fournisseurs.

Elle n'est pas facilement assimilable par nos fournisseurs, nos concurrents, nos clients.

Risques d'évolution des technologies concurrentes

L'arrivée de notre technologie passera inaperçue aux yeux de nos concurrents.

Il n'y a pas de risque de déranger un concurrent en position de monopole.

L'évolution d'une technologie concurrente ne risque pas de venir anéantir l'élan et l'essor de notre technologie.

Risques d'industrialisation

Respect difficile des tolérances exigées.

Inadaptation possible des gammes.

Risque de ne pas pouvoir passer du prototype à la grande série sans transformation importante et non prévue des ressources mobilisées.

Obsolescence éventuelle du procédé de fabrication.

Analyse des risques commerciaux

Ils sont à élaborer avec le marketing.

Risque de réinvention

Sûr de ne pas redécouvrir ce qui se fait ailleurs,

Le temps nécessaire à l'analyse externe ou interne à l'entreprise a-t-il été pris ?

© Groupe Eyrolles

FP 55. Grille d'évaluation AMDEC

Sévérité ou gravité		
Effet	**Note**	**Impact**
Minime	1 – 3	Pas de gêne pour le client.
Gêne	4 – 5	Gêne minime ou petite perturbation pour le client mais pas de dégradation notable des performances.
Irritant	6 – 7	Le client est mécontent, la dégradation des performances est perçue par le client, les frais de réparation sont modérés.
Insatisfaction	8 – 9	Grand mécontentement du client, en raison des pertes de performances (ou de fonctions) ou des perturbations occasionnées (pannes), frais de réparation élevés.
Sécurité	10	Effets impliquant des problèmes de sécurité ou des non–conformités à des obligations légales.
Fréquence ou occurrence (en probabilité)		
Probabilité	**Note**	**Impact**
p > 10 E-4	1 – 3	Quasi inexistant.
10 E-4 < p < 1/500	2 – 4	Rare, sporadique, une fois par an.
1/500 < p < 1/50	3 – 7	Occasionnel ou récurrent, une fois par trimestre.
1/50 < p < 1/10	4 – 10	Fréquent, défauts chroniques, plus d'une fois par semaine
Évaluation du taux confiance de détection (ou de validation)		
Représentativité	**Note**	**Impact**
Satisfaisante	1 – 4	Résultats bons et quantité satisfaisante, SPC réactif, les défauts sont évidents et ne vont pas chez le client.
Moyenne	3 – 6	Résultats moyens et quantité moyenne, capabilité > 1,33 et SPC en place.
Faible	5 – 8	Résultats médiocres et quantité faible, capabilité à 1,33 et mise en place de contrôle par échantillonnage.
Très faible	7 – 10	Résultats mauvais et quantité insuffisante, mettent en jeu un système d'inspection et de contrôle systématique.

Le barème est défini pour chaque domaine applicable (électronique, automobile, etc.) entre le résultat attendu et les moyens mis en œuvre pour couvrir le risque.
Le calcul de l'indice de risque ou de la criticité du risque se fait généralement par le produit des 3 facteurs.

© Groupe Eyrolles

FP 56. Gestion de crise et continuation des activités

Plans de survie
Plan des secours. Plan marketing de substitution. Plan de redémarrage. Plan de communication.
Check-list pour les situations d'urgence
Récapitulation des procédures d'évacuation. Les mesures d'exception applicables : procédures Emergency Regulations Team (ERT) sont existantes et intégrées avec le plan d'urgence. Les points de rassemblement des employés sont définis. Le plan prévoit l'information et le management des forces de police, des sapeurs-pompiers, et du personnel médical de secours. Le plan prévoit l'information des autres fournisseurs de services privés ou publics. Les entreprises de remise en service sont identifiées. L'équipe d'évaluation des dégâts est désignée (responsabilités, ressources). Procédures de sûreté site sont définies.
Check-list pour la « gestion de crise »
L'équipe de gestion de crise de l'établissement est assignée (rôles, responsabilités). L'emplacement du centre d'opérations des secours est identifié et les ressources sont projetées. L'ordre d'escalade de rétablissement est défini. Le plan de communication de crise est passé en revue : il contient des protocoles spécifiques pour les employés, les médias, les agences publiques, les vendeurs, les clients et l'entreprise. Le rapport d'évaluation de dégâts est lié avec des procédures d'opérations. Des critères de déclaration de désastre/points de décision sont définis.
Check-list pour le rétablissement des activités
Des stratégies de rétablissement à long terme/court terme sont identifiées. Les équipes de rétablissement sont identifiées et des rôles de membres d'équipe et les responsabilités sont assignés. La réduction d'impact de client est capturée dans le plan. La restauration de capacité productive et la capacité sont définies avec des périodes. La restauration de site d'hôte est adressée. Les opérations de production d'emplacement de transition/d'alternative sont définies. Le plan de rétablissement de télécommunications est identifié.

© Groupe Eyrolles

FP 57. Fonctions du « risk manager »

Les centres d'intérêt du « *risk manager* » peuvent être multiples : risques industriels ou financiers, voire hygiène, santé, sécurité, sûreté, environnement… sa mission ou sa raison d'être peut se formuler ainsi : « *Gérer, en impliquant les acteurs, l'ensemble des risques de l'entreprise, de façon à en réduire les vulnérabilités (périls et préjudices).* »

La fiche métier de l'ONISEP précise les points suivants :

Anticiper les risques

Il identifie les points de vulnérabilité de l'entreprise.

Il évalue les risques encourus (incendie, vol, accident…) et leurs répercussions financières.

Il conseille la direction sur les mesures à prendre pour éviter qu'une crise ne se produise.

Il forme le personnel à la gestion des risques et à l'utilisation des systèmes de prévention.

Il sensibilise et entraîne le personnel aux questions de sécurité.

Limiter les dégâts

Il met au point un plan de survie pour que l'entreprise puisse continuer à fonctionner normalement après un sinistre.

Il décide des risques à assurer.

Il détermine les garanties à souscrire et choisit les compagnies d'assurances.

Il fait vivre les contrats et gère les sinistres.

Compétences requises

Il se tient au courant de l'actualité économique et géopolitique, des innovations technologiques, des dernières réglementations…

Il n'hésite pas à dénoncer les risques visibles et non pris en charge, et sait résister aux pressions quelles qu'elles soient.

Chargé de faire évoluer les mentalités et les comportements au sein de l'entreprise, il doit être capable d'expliquer le bien-fondé de sa démarche et de trouver les arguments qui convaincront l'ensemble des salariés de la nécessité de modifier leurs habitudes.

© Groupe Eyrolles

Chapitre 9

Viser l'excellence

« La vraie force de l'esprit se mesure au degré d'incertitude, qu'il est capable de supporter... »

Albert Einstein

9.1 – Auto-évaluer l'entreprise

9.1.1 – Évaluations et auto-évaluations

Les moyens d'évaluation, préalable à l'amélioration, sont divers. Ils comprennent notamment la mesure d'informations factuelles et pertinentes, à travers les indicateurs et l'analyse des tableaux de bord, les audits, le benchmarking, l'auto-évaluation à partir de modèle de prix ou d'excellence.

Balanced scorecard (BSC)

Tous les bons ouvrages de gestion expliquent qu'un tableau de bord est une représentation visuelle de l'évolution des facteurs essentiels de gestion et de mise en évidence des écarts par rapport aux valeurs choisies comme objectifs. En cela, le Balanced Scorecard[1], dont la première dénomination provient de la Business Harvard School,

© Groupe Eyrolles

1. Robert S. Kaplan et David P. Norton, *Translating Strategy into Action - The Balanced Scorecard*, Harvard Business Review Press, 1996.

est un tableau de bord prospectif[1]. La volonté des auteurs est qu'il soit équilibré au niveau des données et des actions sur quatre axes de progrès pour lesquels les conséquences doivent pouvoir se mesurer sur le court terme par la stratégie, et sur le long terme par la vision.

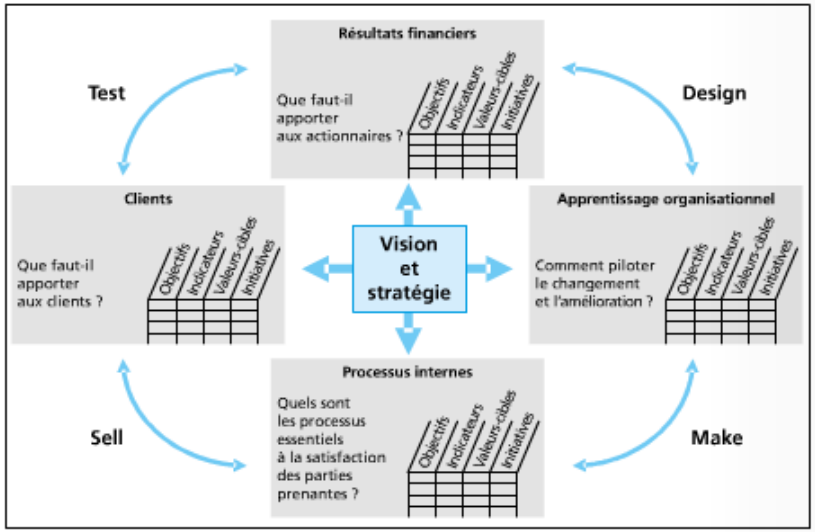


Figure 9-1 : Tableau de bord prospectif – Vision et stratégie

Il est prospectif, car il est orienté vers l'avenir par l'étude à la fois des facteurs techniques, économiques et sociaux, qui influencent l'évolution du système, mais aussi de la prévision des situations qui pourraient découler de leurs influences et de leurs interactions.

Ce tableau de bord prospectif est avant tout un outil de gestion, dans la mesure où il permet, au travers de 20 ou 25 indicateurs, de piloter l'ensemble des décisions à prendre dans une organisation, à quelque horizon que ce soit.

Les auteurs et les entreprises pilotes (dont General Electric, Apple et Hewlett-Packard) qui ont validé ce tableau de bord prospectif sont partis du fait que les indicateurs du modèle comptable traditionnel, d'ordre financier principalement, ne sont pas

1. Robert S. Kaplan et David P. Norton, *Le tableau de bord prospectif – Pilotage stratégique : les 4 axes du succès*, traduit de l'américain (*The Balanced Scorecard* – Harvard Business School), Éditions d'Organisation, 1998.

© Groupe Eyrolles

suffisants pour conduire l'avenir d'une organisation vers des résultats à la fois sur le court et le long terme. Les modèles comptables actuels tiennent compte de cela.

Ce tableau de bord prospectif est bâti autour de 4 axes permettant la mesure de la performance et la progression des projets d'amélioration :

- des indicateurs financiers (k€) ;
- des indicateurs de performance vis-à-vis des clients (Scorecard) ;
- des indicateurs sur les processus internes (Capabilité Cpk) ;
- des indicateurs d'apprentissage organisationnel (Knowledge Management).

Vous qui êtes un lecteur attentif, il ne vous aura pas échappé que la notion d'équilibre des 4 parties s'appuie sur le modèle du premier cycle de Deming.

- Test : capture the market with better quality and lower price.
- Design : improve quality.
- Make : cost decrease.
- Sell : stay in business.

C'est ainsi que le tableau de bord prospectif devient, dans la pratique, au départ, un outil de mesure puis un outil de management essentiel. Certains P-DG ont même dit que *« le tableau de bord prospectif pouvait devenir la pierre angulaire des systèmes de management d'une entreprise »*.

Les enseignants leur préfèrent *« les managers comme les pilotes d'avion ont besoin d'instruments qui leur donnent des indications sur l'environnement et la performance de l'entreprise et les aident à mettre le cap sur l'excellence »*.

« Il est vital que les managers connaissent parfaitement leurs objectifs et la manière de les atteindre. » Cette phrase de Deming montre l'importance de marier ce tableau de bord prospectif avec les cycles PDCA de Deming.

Nous pensons que le moment est venu où, par le biais de systèmes d'information performants, les entreprises ont la possibilité de gérer plus que des données comptables, comme les valeurs des « actifs intangibles et intellectuels » de l'entreprise, la qualité des produits, la compétence, le savoir-faire, la flexibilité des processus, la satisfaction des clients, les valeurs RSE...

Cette valorisation des « actifs incorporels » et des capacités de l'entreprise serait plus pertinente et davantage un gage de réussite que les traditionnels « actifs physiques ». Nous verrions apparaître des indicateurs comptables de mesure de l'effort des salariés dans ces domaines. Voilà les vrais indicateurs de performance !

© Groupe Eyrolles



Figure 9-2 : Tableau de bord prospectif - PDCA stratégique de l'action

Des Strategic Business Unit (SBU) de l'entreprise Thales se sont engagées dans des démarches similaires. Par exemple, dans une de ses unités de composants électroniques, **cinq axes de progrès** ont été reliés à la stratégie et aux performances de l'entreprise à moyen terme.

- Time to market (nouveaux produits plus vite sur le marché).
- Lead Time (amélioration des temps de cycles).
- Savings Way (sens économique).
- Autonomy Process (processus d'autonomie des collaborateurs).
- Learning & Data (capitalisation et maîtrise de l'information).

Ces axes de progrès ont fait l'objet d'une mise en place d'indicateurs liés aux objectifs.

Audits

Hormis les audits de certification très formalisés, comme celui de l'ISO 9001, de nombreux systèmes d'audit et d'évaluations internes ont vu le jour et coexistent dans une forme plus légère au sein des entreprises :

- audit de conformité (produit, procédé) ;
- audit d'efficacité (processus) ;
- audit de maturité (processus) ;
- audit « survey » (de clients, de fournisseurs) ;
- estimation des niveaux de progrès (département, service, atelier) ;
- vérification des niveaux de maturité (entreprise) ;
- auto-évaluation du niveau d'excellence EFQM (organisme).

La trame de fond des audits, quels qu'ils soient, est le PDCA. En effet, afin de vérifier si une opération ou une activité est bien managée, dans les textes (procédures ou consignes) et sur le terrain, ou si une exigence réglementaire est bien prise en compte, le modèle PDCA apporte un précieux concours.

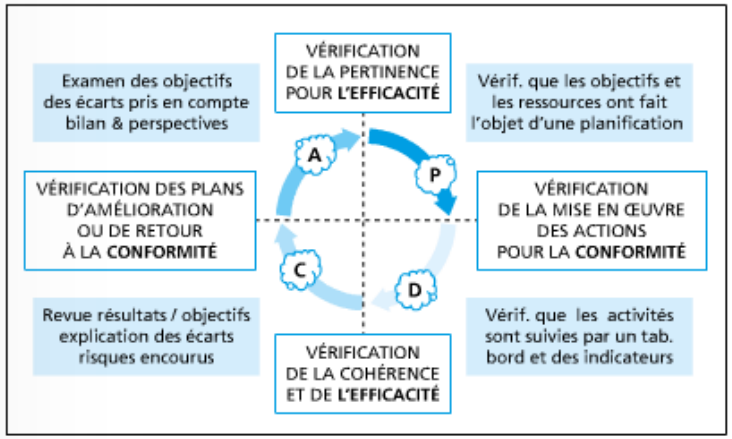


Figure 9-3 : Règles du PDCA de l'audit

Pour un audit d'efficacité, 4 règles de vérification peuvent être déclinées en mode PDCA, avec toujours en tête que la preuve est le fondement de l'audit.

- Preuves de la pertinence en vue de l'efficacité A → P : adéquation des ressources par rapport aux objectifs.
- Recherche de l'efficacité dans les décisions P → D : mise en œuvre des actions pour tenir la planification et la conformité.
- Preuves de l'efficacité et de la cohérence D → C : preuve de la tenue des résultats par rapport aux objectifs.
- Recherche de l'ajustement dans les améliorations C → A : amélioration, ajustement, retour à la conformité.

© Groupe Eyrolles
© Groupe Eyrolles

Notre but ici n'est pas de vous faire une formation d'auditeur ou un cours fondamental sur l'audit, mais de vous présenter les caractéristiques essentielles des différents types d'audits (*cf.* FP n° 58). Cependant l'audit de conformité étant à la base de l'apprentissage de la technique d'audit, essayez de répondre au petit questionnaire ci-après pour vérifier votre « qualification d'auditeur ».

- Quelle est l'idée principale que vous retenez pour la préparation de l'audit par l'auditeur ?
- Quelle est l'idée principale que vous retenez pour la préparation de l'audit par les audités ?
- Quelle est l'attitude de Porter qui est celle d'un bon auditeur ?
- Un auditeur doit-il faire la preuve qu'il est formé à l'audit ?
- Quel est le rôle de l'accompagnateur ?
- Le questionnaire doit-il faire l'objet de questions ouvertes et/ou fermées ?
- Quelles sont les différences entre audit de conformité et audit d'efficacité ?
- L'auditabilité est-elle ou non l'aptitude à donner une preuve de ce qui est fait ?
- Quelles sont les phases du PDCA de Deming qui prouvent l'auditabilité ?
- La restitution de l'audit ne doit-elle faire état que de ce qui a été constaté, vérifié, prouvé, admis ?
- Quelles sont les différences entre les principaux types d'audits : externes, internes, par seconde partie, par tierce partie, transparence, miroir, gendarme, survey... ?

On nous a raconté récemment, dans une entreprise, que le dernier audit de certification a donné lieu à un interrogatoire en règle par l'équipe d'auditeurs sur l'efficacité du fonctionnement de chacun des services audités, sans qu'à aucun moment ne soit demandé une procédure ou un document d'assurance qualité :

- Quels sont vos objectifs ou vos missions ?
- Quelles preuves pouvez-vous donner de l'efficacité de vos activités ?
- Sur quels indicateurs vous appuyez-vous pour améliorer votre performance ?
- Sur quelles bases avez-vous pris vos objectifs d'amélioration ?

Nous observons donc une évolution importante dans la conduite des audits de certification (ou de suivi). Ils abordent enfin le rebouclage sur l'efficacité et non plus sur la formalisation.

© Groupe Eyrolles

Auto-évaluations

Il est possible de pratiquer cette démarche d'auto-évaluation par la pratique de l'audit de maturité. Plusieurs référentiels le permettent.

À titre d'exemple, chez Thales Electronic Devices, une auto-évaluation de type EFQM, réalisée par le CODIR lui-même pour rechercher des pistes de progrès a permis en un week-end de séminaire d'identifier plusieurs voies d'amélioration et de bâtir un **plan d'amélioration consensuel d'objectifs**.

Afnor

Le référentiel français de l'Afnor (fascicule de documentation FD X50-174) donne une bonne synthèse des critères d'efficacité et de maturité des différents processus de l'entreprise (*cf.* FP n° 60) que l'on retrouve, bien documentée, dans la norme ISO 9004 : 2009.

Les cinq niveaux de maturité qui en sont le fondement, peuvent se définir de la manière suivante.

- Niveau 1 :
  - Approche non formelle.
  - Pas d'approche méthodique évidente.
  - Résultats inexistants, médiocres et non prévisibles : *« La maîtrise du système est un art obscur, s'appuyant sur des "héros" et dont le succès n'est pas reproductible de façon sûre, les processus sont improvisés. »*
- Niveau 2 :
  - Approche réactive.
  - Approche méthodique fondée sur la résolution de problèmes ou les corrections.
  - Données minimales disponibles sur les résultats concernant l'amélioration : *« Une visibilité partielle sur le processus existe. La performance est répétable si les mêmes pratiques sont reprises. Les systèmes de production et de conduite de projet/affaire sont en place ; une visibilité grossière existe. »*
- Niveau 3 :
  - Approche système formelle et stable.
  - Approche méthodique fondée sur les processus.
  - Stade initial d'améliorations systématiques.
  - Données disponibles sur la conformité aux objectifs et existence de tendances à l'amélioration : « Processus complets, bien définis, adaptés pour les affaires et

© Groupe Eyrolles

bien interfacés. Motivation pour l'amélioration des performances par la mesure les écarts. »

- Niveau 4 :
  – Amélioration continue accentuée.
  – Processus d'amélioration utilisé.
  – Bons résultats et tendances à l'amélioration marquées : « Les systèmes sont gérés selon un processus bien défini au niveau de l'organisation. Les processus et les produits sont gérés quantitativement et qualitativement. »
- Niveau 5 :
  – Performances optimales.
  – Processus d'amélioration profondément implanté.
  – Résultats d'étalonnage concurrentiel optimaux et démontrés : « *Toute l'organisation se focalise sur une amélioration continue des processus. Elle est sensibilisée à la recherche des performances durables.* »

CMMI®

Dès lors que l'on veut s'étalonner par rapport aux meilleures pratiques, il est nécessaire de faire appel à un référentiel international de haut niveau.

Le référentiel américain du modèle Capability Maturity Model Integration (CMMI)[1] est très complexe, mais il permet de s'évaluer, par domaine de processus clé (Key Process Area), sur la base de questions préétablies. Les réponses permettent de sélectionner les points à améliorer pour atteindre le niveau supérieur. L'entreprise peut ainsi se déclarer d'un des 5 niveaux de maturité pour ses processus, auprès de ses clients.

Ce « modèle de maturité » est un modèle d'exigences pour évaluer l'efficacité des processus et leur niveau de maîtrise. Dans sa pratique, il combine les techniques de diagnostic (identification des points forts et points faibles) et d'audit (identification d'écarts par rapport à un référentiel).

1. Modèle CMMI développé par le Software Engineering Institute de l'université Carnegie-Mellon pour le Department of Defence des États-Unis.

© Groupe Eyrolles

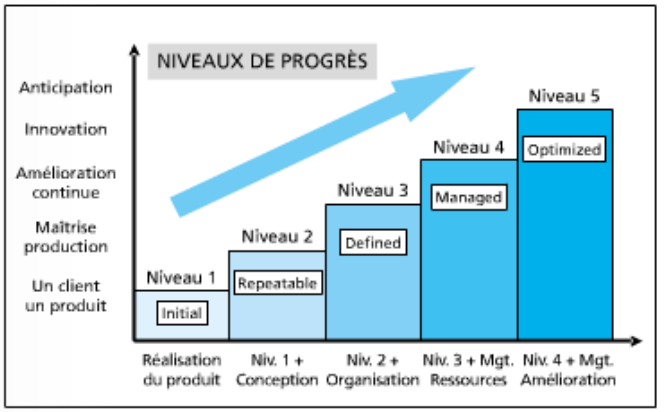


Figure 9-4 : Cinq niveaux de maturité CMMI

Par exemple, pour obtenir la qualification au niveau 2 « Repeatable », il faut répondre de façon satisfaisante à toutes les questions des processus suivants :

- gestion des exigences (externes et internes) ;
- mesures et analyses ;
- planification ;
- pilotage et contrôle ;
- gestion de la configuration ;
- homologation des fournisseurs ;
- assurance qualité process et produit ;
- gestion des données et des enregistrements.

EFQM®

L'European Foundation for Quality Management (EFQM) a été fondée en 1989 par 14 grands patrons d'industrie, sous la houlette de Jacques Delors, président du Conseil européen à l'époque et qui fut un grand contributeur à sa création. Le référentiel européen de l'EFQM est un modèle d'excellence qui a été élaboré avec la collaboration de 67 organismes européens.

Ce modèle propose un référentiel permettant d'évaluer l'ajustement et la maturité de son organisation, tant au niveau des « facteurs » (approches et pratiques) mis en œuvre que des « résultats » (de performance et de perception) obtenus.

© Groupe Eyrolles

Ici, pas de « sachants », comme pour l'ISO 9001, ce sont les leaders et les managers qui prennent leurs affaires en main, sur la base d'un modèle créé par leurs pairs :

- il n'est pas prescriptif (pas de méthode ni d'outils imposés) ;
- il permet une vue « radar » mais pas d'obligation « holistique » ;
- il interroge sur des voies de pilotage de l'organisation (CT et MT) ;
- il est orienté sur l'essentiel : les résultats par l'apprentissage et l'innovation collective.

« Le modèle EFQM est un univers d'apprentissage de la complexité systémique articulant les approches et les résultats en matière d'excellence et de performance durables. »[1]

La FP n° 61 présente les 5 « facteurs » contributifs et les 4 domaines de « résultats ». Les premiers critères couvrent « ce que l'organisation fait et comment elle le fait » pour développer sa stratégie et la mettre en application. Les seconds critères couvrent ce qu'une organisation « réalise et obtient », en accord avec ses objectifs stratégiques.

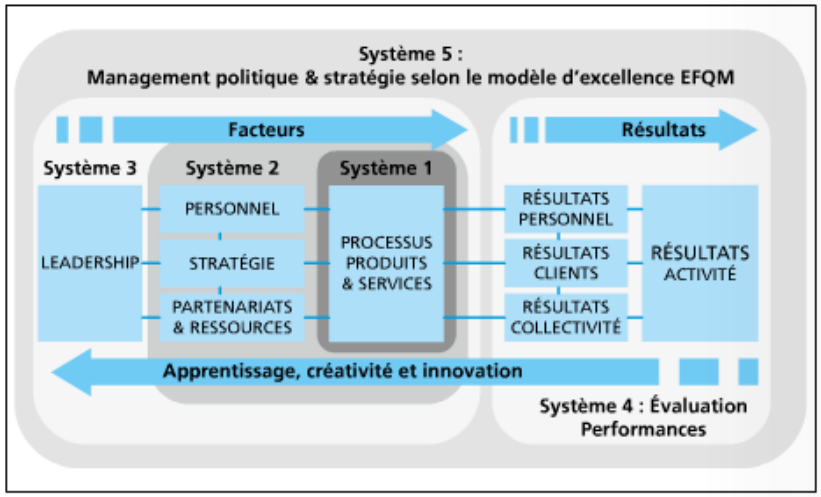


Figure 9-5 : Le modèle d'excellence EFQM

Résumons : le **modèle « EFQM Performance durable »**, en tant qu'outil de pilotage, permet de dépasser le point de vue strictement financier pour décrire et améliorer l'état d'une entreprise.

1. Pernalien : http://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/entreprises-thematique_6341/le-modele-efqm-demystifie-article_60476/

© Groupe Eyrolles

Sa popularité, on peut le dire ainsi puisque l'EFQM estime que plus de 30 000 organisations l'utilisent, provient du fait qu'il s'appuie sur les **huit**[1] **concepts fondamentaux de l'excellence**.

Cette **démarche d'excellence** conduit à une constante réévaluation des objectifs et à une dynamique d'amélioration continue. S'appuyant sur le **modèle PDCA,** elle a développé son outil « radar[2] » pour coter l'organisme, sur la base de ces 8 concepts.

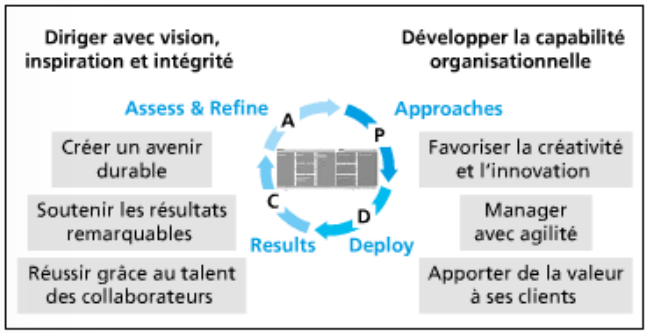


Figure 9-6 : Les 8 concepts d'excellence EFQM

Dans ce modèle révisé, dit 2013, les tendances et les sujets émergents qui sont mis en exergue à travers les facteurs et les résultats sont la « créativité et l'innovation », le « développement durable », la « gouvernance », l'« agilité organisationnelle », la « gestion des risques », la « promotion des produits et des services » et la « gestion des fournisseurs ». Le développement durable est maintenant systématiquement à l'ordre du jour des conseils d'administration dans le monde.

9.1.2 – Prix qualité, prix d'excellence

Au niveau où ils sont pratiqués, ils visent une reconnaissance et une notoriété pour l'entreprise. Les prix qualité, devenus prix de l'excellence, sont, pour la plupart, des modèles d'amélioration. On les retrouve très souvent associés à des pays car très liés à leur culture.

Le plus ancien est le **Prix Deming de la qualité,** créé au Japon en 1951 par la Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE) pour décerner un titre de reconnaissance

1. Huit étant le chiffre de la chance et de la réussite dans la numérologie traditionnelle chinoise...
2. Radar : acronyme pour les 4 notions suivantes « Results, Approaches, Deploy, Assess & Refine »

© Groupe Eyrolles

aux meilleures entreprises industrielles. Il porte le nom de Deming Prize, en hommage à Deming pour sa contribution au redressement économique de ce pays après-guerre. C'est le « prix Nobel du management qualité ». En effet, le Keidanren, qui est la très puissante fédération patronale japonaise, contrôle la JUSE qui est le centre de recherche en management et en qualité et qui contrôle ce prix. Il est à l'origine de tous les autres prix de par le monde.



Figure 9-7 : Médaille du Deming Prize

Le trophée américain **Malcolm Baldrige National Quality Award** a été instauré en 1987, à l'initiative du président Ronald Reagan, qui l'a fait promulguer dans une loi fédérale instituant ce prix. Il était destiné, à l'origine, à encourager la gestion de la qualité dans les secteurs du commerce, de la santé, de l'éducation. Ce prix vise maintenant à promouvoir l'excellence dans la démarche et l'exécution des projets au sein des organisations publiques aux États-Unis.

Le prix européen **EFQM Excellence Award** a remplacé le très ancien « European Quality Award » qui était délivré, depuis 1992, par l'EFQM. Il s'appuie évidemment sur le modèle d'excellence présenté.

Le **Prix France Qualité Performance** a succédé au « Prix Français de la Qualité » créé en 1993. Basé sur le modèle d'excellence EFQM, il en est très proche même s'il a été adapté pour les PME. Il est organisé par l'Association France Qualité Performance (AFQP) qui a succédé au Mouvement français pour la Qualité (MFQ) qui l'avait lancé. Il se décompose désormais en quatre niveaux :

- Prix des étudiants ;
- Prix de bonnes pratiques ;
- Prix régionaux ;
- Prix France.

La RSE commence à prendre de l'importance. Les prix s'adaptent eux aussi à ces nouvelles exigences et l'intègrent progressivement à leur référentiel.

© Groupe Eyrolles

9.1.3 – Évaluation comparative et benchmarking

Le benchmarking, technique marketing ou de gestion de la qualité, consiste à étudier les meilleurs concurrents. L'objectif est d'analyser les techniques de gestion, les modes d'organisation des autres entreprises afin de s'en inspirer et d'en tirer le meilleur.

Ce terme est composé de deux mots : *bench* (« banc d'essai ») et *marking* (« notation »).

Le benchmarking va à l'encontre de bien des idées reçues puisqu'il implique la transgression d'une règle fondamentale apprise dès les premières années d'école : l'interdiction de « copier sur son voisin » ! À cette différence près que le benchmarking se fixe pour objectif de ne copier que les bons élèves !

La notion de benchmarking est plus connue à travers l'expression « Best practices ». C'est un processus continu de recherche, d'analyse comparative, d'adaptation et d'implantation des meilleures pratiques pour améliorer la performance des processus dans une organisation. Le benchmarking devient alors le moyen d'atteindre l'excellence, en aidant les entreprises à s'améliorer dans tous les domaines d'investigation, et de dépasser leurs concurrents.

Nous avons synthétisé cette technique dans la fiche pratique 9.5.

9.2 – Pratiquer l'excellence

9.2.1 – Analyse structurée

Le manager doit avoir une vue panoramique à 360 degrés des activités de l'organisme et de son management, « radar », diront certains. Il doit réfléchir dans 4 directions, selon 4 logiques complémentaires, dans une optique futuriste.

© Groupe Eyrolles

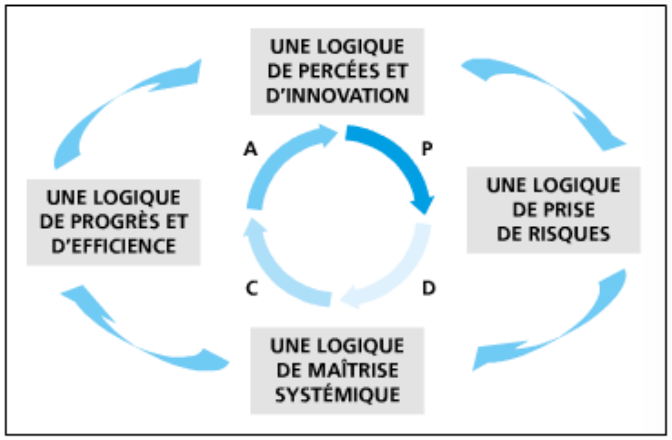


Figure 9-8 : Démarche PDCA en 4 logiques

Ces logiques sont naturellement issues des démarches de raisonnement des parties prenantes internes :

- les dirigeants, pour soutenir la logique de progrès et d'efficience ;
- les actionnaires, pour financer la logique de percées et d'innovation ;
- les managers, pour manager avec une logique de prise de risques ;
- le personnel, pour réaliser avec une logique de maîtrise systémique.

Les performances durables ne proviendront, nous en sommes convaincus, que de l'enchaînement harmonieux des logiques à tous les niveaux de l'organisme, en se rappelant que le manager est le levier d'action et l'acteur indispensable entre ces niveaux.

9.2.2 – Réflexion stratégique

Nous voulons juste rappeler ici les fondements qui font que les analyses stratégiques sont indispensables. Toutes ces analyses peuvent se résumer en 4 questions essentielles, positionnées en mode PDCA, prouvant ainsi le bien-fondé du « plan » intellectuel d'action.

© Groupe Eyrolles

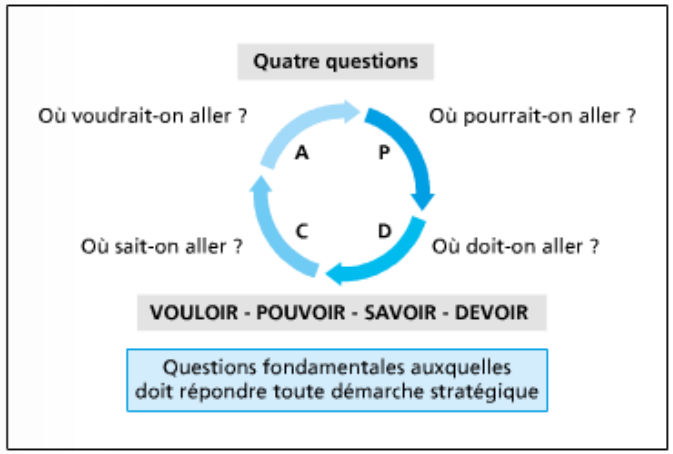


Figure 9-9 : PDCA de la démarche stratégique

Ces quatre questions fondamentales auxquelles doit répondre toute démarche stratégique regroupent la vie d'une entreprise entre les intentions du dirigeant, la réalité du monde, l'organisation de la société et les moyens de l'entreprise.

- Les deux premières questions au conditionnel (A et P), font appel à la **capacité de l'entreprise** à réagir aux évolutions de l'environnement économique, technologique, concurrentiel et social :
  - Où voudrait-on aller ? Question qui s'adresse aux décideurs ou aux dirigeants : où voudrait-on aller par rapport aux valeurs, aux aspirations et aux buts de l'entreprise ?
  - Où pourrait-on aller ? Question qui s'adresse à l'environnement économique : où pourrait-on aller par rapport aux menaces et aux opportunités ?
- Les deux dernières questions, au présent de l'indicatif (D et C), traduisent l'**aptitude de l'entreprise** à s'organiser et s'engager collectivement sur des objectifs pour tenir des résultats :
  - Où doit-on aller ? Question qui concerne les règles sociales et légales : où doit-on aller par rapport aux obligations, exigences réglementaires et aux responsabilités ?
  - Où sait-on aller ? Question qui s'adresse à l'entreprise : où sait-on aller par rapport aux compétences et aux ressources ?

© Groupe Eyrolles

9.2.3 – Fondamentaux d'une action

L'approche stratégique étant réalisée, il reste à savoir « comment on fait ? ».

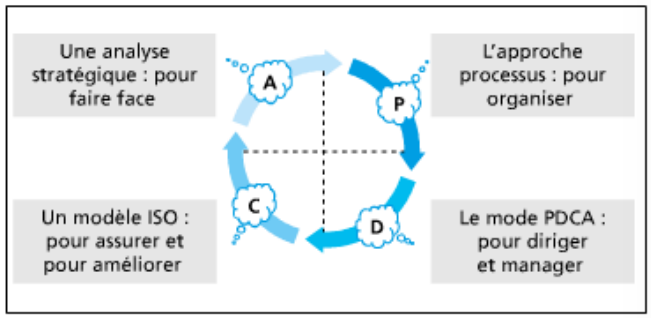


Figure 9-10 : Les 4 fondamentaux du dirigeant d'entreprise

Développer l'approche processus selon le modèle ISO 9000

Premier absolu : concevoir le système de management sur la base d'une organisation en processus clés orientés clients.

- Des processus adaptés aux finalités de l'entreprise.
- Des processus de « mesure, analyse et d'amélioration », bouclés sur :
  – les responsabilités de la direction ;
  – le système de management qualité.
- Des processus cohérents, maîtrisés et efficaces.
- Des processus activés par des objectifs et des indicateurs.

Diriger en mode « PDCA de Deming »

Deuxième absolu : pour diriger, être à l'écoute des parties prenantes.

- Par la mise en œuvre du premier cycle PDCA de Deming (cycle d'amélioration continue pour l'entreprise) :
  – tester le marché, renouveler l'offre (besoin du marché et écoute client) ;
  – concevoir en améliorant ;
  – produire en diminuant les coûts (retouches et retards) ;
  – satisfaire les clients et gagner des parts de marché grâce à une meilleure qualité et à des prix plus compétitifs.

© Groupe Eyrolles

- Par l'application et la promotion du deuxième cycle PDCA de Deming (le modèle de management PDCA, doublé d'un principe d'action PAVR).

Promouvoir un système de management selon le modèle ISO 9000

Troisième absolu : mettre en œuvre les systèmes de mesure de la performance pour accroître les revenus

- Promouvoir la politique qualité et piloter le management de la qualité.
- Mettre sous contrôle les objectifs de qualité produits et processus.
- Auditer l'efficacité et la maturité des processus.
- S'appuyer sur les données objectives pour progresser.
- Boucler les résultats (revues de processus et revues de direction).

Mener une démarche stratégique

Quatrième absolu : s'approprier les verbes « vouloir », « pouvoir », « devoir » et « savoir » pour faire face aux défis internes et externes.

- Étudier les données issues de la concurrence, de la réglementation et de la veille technologique, et oser les percées stratégiques.
- Analyser les menaces et opportunités liées à l'environnement externe.
- Évaluer les forces et les faiblesses internes de l'entreprise.
- Formuler la vision, les valeurs, les buts de l'entreprise.
- Développer un système de reconnaissance et de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC).

9.2.4 – L'obligation de progresser en performances

Nous ne pouvons terminer cet ouvrage sans revenir et nous interroger sur la finalité même du progrès continu, bien que la question ait été jugée digne d'intérêt il y a 2 500 ans (*cf.* « Conclusions »).

Faire progresser l'entreprise

« Qui n'avance pas recule » et, dans le contexte actuel de la mondialisation, de la concurrence économique, de la compétition accrue et de progrès des sciences et des technologies, l'entreprise doit rester compétitive. Elle est dans l'obligation :

- d'améliorer ses performances de fournisseur de biens et services (qualité des produits, efficacité et efficience, productivité et cela de façon pérenne) ;

© Groupe Eyrolles

- de promouvoir le développement durable avec une attitude responsable vis-à-vis de l'environnement et de la collectivité (RSE) ;
- de dégager une rentabilité financière, pour satisfaire ses partenaires et actionnaires.

Mais, dans notre esprit, ces finalités ne sont en aucun cas suffisantes : le progrès doit aussi permettre à l'homme de s'épanouir et de trouver son compte dans l'entreprise.

Faire progresser l'homme

À travers les multiples démarches de progrès dans l'entreprise, l'homme doit trouver son équilibre. La raison d'être de sa mission ou de sa fonction doit lui permettre :

- d'avoir la satisfaction de celui qui maîtrise et qui fait bien, mais aussi de celui qui contribue à faire progresser ;
- de s'enrichir par l'acquisition de méthodes et d'outils qui faciliteront la recherche et l'obtention de progrès ;
- d'en obtenir une reconnaissance par ses pairs et par la hiérarchie, ainsi que de bénéficier d'un partage équitable des profits qui en découlent ;
- de confronter ses points de vue et ses valeurs à ceux des autres, d'apprendre à travailler et à construire ensemble ;
- d'être fier de sentir sa contribution à une entreprise qui évolue et pour laquelle il a des satisfactions de reconnaissance ;
- de trouver une motivation dans l'initiative, la responsabilité, la possibilité d'apporter des idées et des initiatives sur des problèmes qui perturbent le fonctionnement depuis longtemps.

Le rôle du manager

Il a en charge les deux points précédents : faire progresser l'entreprise et faire progresser l'homme. Il est l'homme clé dans cette démarche, car il doit :

- donner « du sens » et montrer le chemin ;
- apporter un soutien au plan méthodologique et psychosociologique ;
- être moteur, avec un comportement « responsable » ;
- comprendre, de façon continue, ce qui peut faire progresser.

Cela suppose de savoir concilier les plans humain et financier, l'entreprise étant faite pour servir l'homme et non pas pour l'asservir. Une exigence que le manager doit « mouliner » dans un PDCA adapté : objectif financier, obligations de dirigeant, contrainte pour l'homme, reconnaissance de l'homme. Alors, le progrès continu fera progresser le management, le rendra plus responsable, plus acteur, plus anticipateur et profitera véritablement à l'homme.

© Groupe Eyrolles

9.2.5 – Le vade-mecum du manager : « 16 commandements »

- Une bonne connaissance : se reporter à la philosophie de Deming.
  – **Apprendre** Deming.
  – **Comprendre** Deming.
  – **Appliquer** Deming.
  – **Promouvoir** Deming.
- Des idées : travailler les verbes irréguliers (l'archétype du PDCA).
  – **Vouloir** avec des valeurs, une vision et des objectifs.
  – **Pouvoir** avec pertinence et anticipation du risque.
  – **Devoir** avec pragmatisme et efficacité dans l'esprit « contrat ».
  – **Savoir** avec une approche factuelle pour la prise de décision.
- Une bonne pratique : coller aux fondamentaux.
  – **Plan :** mettre en œuvre l'approche processus orientés clients.
  – **Do :** diriger en mode PDCA et faire agir en mode PAVR.
  – **Check :** réguler avec un système de management qualité ISO 9000.
  – **Act :** mener une démarche stratégique.
- Un système d'amélioration : quatre niveaux de progrès.
  – **Maîtriser** les produits, les procédés et les processus.
  – **Améliorer** par la résolution de problèmes et l'optimisation.
  – **Innover** et **oser** des percées stratégiques.
  – **Gérer** les risques et **inciter** à la prise de risque collective.

© Groupe Eyrolles

FP 58. Audit de conformité et d'efficacité

La preuve est le fondement de l'audit (un référentiel + un examen).

Audit de conformité

- Niveau de base : ISO 9001 (94).
- **Nécessite un référentiel technique ou industriel.**
- Domaine : produits et procédés de fabrication.
- L'audit de conformité inclut les preuves.
- S'adresse aux acteurs des processus, aux fournisseurs.
- S'appuie sur un questionnaire préétabli.
- Vérification que les exigences sont satisfaites.
- Mesure des écarts entre le référentiel et la réalité.
- Ouverture d'actions correctives ou préventives.

Audit d'efficacité

- Niveau d'exigence : ISO 9001:2000.
- **Nécessite un référentiel ET des objectifs.**
- Domaine : les processus de l'entreprise.
- L'audit d'efficacité inclut l'audit de conformité.
- S'adresse aux propriétaires des processus.
- Vérification de la satisfaction aux exigences clients et externes au travers des objectifs.
- Vérification de la satisfaction aux exigences internes *via* les indicateurs mis en place.
- Vérification du système de mesure, d'analyse et d'amélioration.
- Mesure de l'écart entre les résultats obtenus et les résultats escomptés.
- Évaluation des propositions d'améliorations et d'actions correctives.
- Appréciation des risques.

Audit de maturité

- Niveau de référence : EFQM.
- **Nécessite un référentiel par niveau de maturité des processus clés type CMM.**
- Domaine : les grands processus de l'entreprise.
- L'audit de maturité inclut l'audit d'efficacité.
- S'adresse aux dirigeants ou à l'encadrement de l'entreprise.
- Vérification des réponses qu'apportent les processus.
- Appréciation sur une échelle de cotation à 5 points, par exemple EMSEE (cf. FP n° 23).
- Estimation des forces et faiblesses de l'organisation.
- Identification des risques pour toutes les sous-traitances.
- Planning d'un plan d'amélioration et utilisation de méthodes.
- Évaluation de la maturité en matière de niveaux de progrès.
- Mesure le niveau de performance des grands processus de l'entreprise.

© Groupe Eyrolles

FP 59. Auto-évaluation « CMMI » et audit « Survey »

La preuve est obtenue par un questionnement approfondi et croisé.

Audit de maturité type « CMMI » – ex. : processus achats

Ses cinq niveaux de maturité attendus au « processus achats » sont précisés comme suit :

- 1 : approvisionner, gérer le quotidien.
- 2 : répétitivité et reproductibilité, gestion de projets basiques.
- 3 : intégration du « processus achats » dans les processus de l'entreprise.
- 4 : expertise achat reconnue et participant aux affaires.
- 5 : la dimension achats est systématiquement intégrée dans les décisions de l'entreprise.

Le modèle CMMI - niveau 2 « Requirements Management »

Il couvre les exigences suivantes :

- planification des projets ;
- pilotage et contrôle des projets ;
- mesure et analyse ;
- assurance qualité produits et procédés ;
- maîtrise de la configuration ;
- gestion des données ;
- homologation des fournisseurs.

Audit « Survey » mené chez le fournisseur

- Niveau de référence : management qualité de l'entreprise.
- Domaine : les processus d'assurance qualité de l'entreprise.
- Mesure le niveau de performance de ces processus.
- Nécessite un questionnaire spécialisé couvrant :
  - l'examen des spécifications de conception de produits du point de vue aptitude à l'usage, exhaustivité, exemption d'ambiguïtés, fiabilité, analyses de risques ;
  - l'examen des spécifications et procédures de fabrication, pour les mêmes raisons ;
  - une revue des plaintes qualité clients et des actions prises (diagnostic et remèdes) ;
  - une revue des données d'audit produit et données de performance d'atelier pour évaluer la qualité des produits et la maîtrise et la capabilité des process ;
  - une étude de la performance des contrôles, des mesures, du gage Repeatability and Reproducibility (R&R) ;
  - un examen de la compréhension et de la performance du personnel opérateur ;
  - l'analyse de la prise en compte des aspects sécurité produit et environnement.

© Groupe Eyrolles

FP 60. Grille des niveaux de progrès de l'Afnor

Basique	Défini, planifié, suivi	Maîtrisé	Optimisé	En amélioration permanente
Les pratiques				
◗ Règles de l'art, de bonnes pratiques mises en œuvre par du personnel compétent. ◗ Les choses ne se font pas si mal que ça.	◗ Cela se déroule comme prévu et les résultats sont corrects.	◗ La situation est sous contrôle.	◗ Les pratiques sont optimisées en fonction de chaque contexte particulier.	◗ les meilleures pratiques sont en place et constamment revues en vue de leur amélioration.
Le système qualité				
◗ Il peut être efficace mais il est fragile. ◗ De nombreux dysfonctionnements subsistent. ◗ Le SMQ ne peut pas être certifié ISO.	◗ Il est bien appliqué dans son ensemble. ◗ Il est construit mais il est « pluriel » : diversité des situations.	◗ Il est défini et les écarts sont traités. ◗ Tous les processus sont identifiés et le principe d'amélioration continue en cycle PDCA est appliqué.	◗ Il intègre les exigences du client et du marché, en termes de capacité à progresser.	◗ Approche systématique d'adéquation moyens et actions/ objectifs, est en place. ◗ Améliorations continues avec les contributions de chacun au meilleur niveau.
Le fonctionnement				
◗ Le système qualité a des dysfonctionnements. ◗ La pérennité du savoir n'est pas assurée.	◗ Le fonctionnement stable (reproductibilité) existe mais des variantes coexistent et génèrent des aléas.	◗ Une réflexion préalable à l'action conduit à adapter la manière de faire aux objectifs et au contexte.	◗ L'efficacité du fonctionnement est visible. ◗ Un pilotage fin des processus est en place.	◗ L'entreprise est parmi les meilleures et l'enjeu est de le rester.
Les acteurs				
◗ Effet « héros/ sauveur » qui conserve parfois son savoir.	◗ Le fonctionnement dépend des acteurs qui appliquent des méthodes différentes qui leur sont propres.	◗ Le décloisonnement commence. ◗ La maîtrise des processus est visible en particulier au niveau des processus transversaux.	◗ Tous les acteurs de l'entreprise ont une perception interne des exigences économiques, de l'univers du client, etc., au-delà des performances techniques.	◗ Chacun est acteur du propre succès de l'entreprise.
Les résultats				
◗ Les résultats sont fondés sur certains acteurs clés : la possibilité de catastrophe existe.	◗ Les résultats sont conformes et sont obtenus selon une démarche établie. ◗ Ils sont définis par des critères d'acceptation.	◗ Les résultats sont conformes aux objectifs avec des règles préétablies.	◗ Les résultats coûts, qualité, délais sont conformes avec des objectifs ambitieux.	◗ Les résultats sont très bons sur la durée (sur 3 ans) et montrent une amélioration continue.

© Groupe Eyrolles

© Groupe Eyrolles

FP 61. Le modèle d'excellence européen EFQM

1. Leadership des dirigeants	**10 %**	**Facteurs 500 pts**
◗ Mission, vision, valeurs de l'organisation. ◗ Implication par le système de management. ◗ Implication vis-à-vis des parties prenantes. ◗ Motivation soutien reconnaissance du personnel.		
2. Personnel	**9 %**	
◗ Ressources humaines gérées. ◗ Compétences gérées. ◗ Autonomie et reconnaissance du personnel. ◗ Processus de communication et de dialogue.		
3. Politique et stratégie	**8 %**	
◗ Fondées sur besoins et attentes des parties prenantes. ◗ Processus en mode PDCA.		
4. Management des partenariats et ressources	**9 %**	
◗ Partenariats externes, ressources financières. ◗ Infrastructures, technologie, informations, connaissances.		
5. Processus	**14 %**	
◗ Gestion de manière méthodique et systématique. ◗ Amélioration par une VA croissante et l'innovation. ◗ Produits et services répondant aux besoins et attentes du client et livrés en mode assuré. ◗ Relations avec le client, gérées et développées.		
6. Résultats collaborateurs	**9 %**	**Résultats 500 pts**
◗ Mesures de perception. ◗ Indicateurs de performance.		
7. Résultats clients	**20 %**	
◗ Mesures de perception. ◗ Indicateurs de performance.		
8. Résultats impact sur la collectivité	**6 %**	
◗ Mesures de perception. ◗ Indicateurs de performance.		
9. Résultats performances clés	**15 %**	
◗ Résultats clés financiers et non financiers. ◗ Indicateurs clés opérationnels.		
Total	**100 %**	**1 000 pts**

© Groupe Eyrolles

FP 62. Benchmarking

Un benchmark est un indicateur de performance chiffré, dans un domaine donné (qualité, productivité, rapidité et délais, etc.), tiré de l'observation des résultats de l'entreprise qui a réussi le mieux dans ce domaine. Cet indicateur peut servir à définir les objectifs de l'entreprise qui cherche à rivaliser avec elle ou à choisir un fournisseur.

Quatre types de comparatifs

Interne	:	par rapport à plusieurs services internes à l'entreprise.
Compétitif	:	par rapport à des concurrents directs (produits similaires).
Fonctionnel	:	par rapport à des services ou départements extérieurs.
Horizontal	:	par rapport aux processus ou méthodes de travail.

Cas d'un benchmarking « fonctionnel, organisationnel »

◗ Planification :
> identifier les sujets du benchmarking ;
> sélectionner les partenaires du benchmarking ;
> déterminer les moyens de collecte d'information.
◗ Analyse :
> déterminer les écarts ;
> projeter les niveaux de performances futures ;
> communiquer les résultats de l'analyse au personnel.
◗ Amélioration :
> établir les objectifs fonctionnels et opérationnels ;
> lancer les plans d'action d'amélioration ;
> assurer le suivi de la progression par indicateurs.
◗ Maturité :
> redéfinir les nouveaux standards ;
> prendre le leadership de l'innovation ;
> intégrer les méthodes, généraliser.

Cas d'un benchmarking « compétitif »

	BENCHMARKING DE 3 SOCIÉTÉS (pour un produit équivalent)			
	A	Appareil	Réf Appareil	Société A
	B	Appareil	Réf Appareil	Société B
	C	Appareil	Réf Appareil	Société C

#	CRITÈRE	IMPORTANCE (coef. pondéral)			PERFORMANCE (Note de 1 à 10)			COMMENTAIRES Commentaire qualitatif & chiffrage (de 1 à 9) dans les colonnes performance(A ou B ou C)
		+++	++	+	A	B	C	
1	Technique		2		8	4	8	A : ..... B : ..... C : .....
2	Infos disponibles (& Web)			1	7	7	8	A : ..... B : ..... C : .....
3	Écoute attentes client	4			8	5	9	A : ..... B : ..... C : .....
4	Tests labo			1	6	7	6	A : ..... B : ..... C : .....
15	Performances intrinsèques		2		7	7	8	A : ..... B : ..... C : .....
16	Durée de vie – Garanties		2		6	5	7	A : ..... B : ..... C : .....
17	Prix de vente	4			5	4	6	A : ..... B : ..... C : .....
19	Qualité du service proposé		2		7	5	8	A : ..... B : ..... C : .....
		AVERAGE			2,7	2,2	3,0	
		SCORING			121	92	136	Société choisie : C
		RANKING			1,5	1,2	1,7	

© Groupe Eyrolles

Conclusions « clin d'œil »

En rédigeant cet ouvrage, nous avons bien pris conscience que nous n'avons fait que répéter et poursuivre ce que nos prédécesseurs avaient commencé il y a fort longtemps, puisque nous avons découvert que le processus d'amélioration continue était déjà écrit il y a plus de trois mille ans…

Aussi, nous vous proposons de prendre connaissance d'un vieux texte tiré de l'un des cinq livres canoniques chinois, le *Yi Jing*. Il représente pour nous un merveilleux clin d'œil. Même le célèbre mathématicien allemand G. W. Leibniz[1], s'est passionné pour essayer de comprendre ce livre.

Ce livre a marqué la pensée chinoise et s'est perpétué jusqu'à aujourd'hui. Le premier d'entre eux qui, il y a 2 500 ans, l'a étudié, complété et commenté une bonne partie de sa vie fut Confucius.

Le *Yi Jing*, encore appelé « Livre des mutations » développe 64 thèmes de changement ou de mutation représentés dans ce livre sous forme de 64 hexagrammes[2] créés à partir de la philosophie « yin et yang » et des « huit trigrammes » de la culture traditionnelle chinoise.

© Groupe Eyrolles

1. Gottfried Wilhelm Leibniz, célèbre mathématicien allemand, s'est inspiré au XVIII[e] siècle de la structure des hexagrammes du *Yi Jing* pour développer la théorie du système binaire. C'est sur cette base de la logique binaire que fonctionne toute l'électronique numérique d'aujourd'hui, de nos écrans plats à nos smartphones.
2. Un hexagramme (*liù shí sì guà*) est un symbole constitué de 6 traits yin et/ou yang utilisé dans le *Yi Jing*. Ils sont au nombre de 64 et résultent de la combinaison de 2 trigrammes. Chaque trait d'un trigramme symbolise : le ciel, l'homme, la Terre, pouvant se comprendre à l'état « présent et futur » ou « passé et présent ».

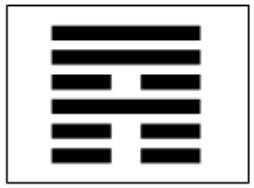


Figure 10-1 : Hexagramme 53 dénommé 漸 « jiàn »

L'hexagramme 53 : 漸 dénommé « jiàn » en pinyin chinois et « tsien » en prononciation française, traite du « progrès graduel et/ou du développement ».

Dans sa logique de construction, chaque trait traduit une idée, chaque groupe de 3 traits exprime un état passé et présent (ou présent et futur). En cela, ils donnent des explications sur ce processus de « changement »[1] :

- *« Quand on ne va pas trop loin, il n'y a pas encore de désastre à craindre,*
- *renforcer son énergie, pour la délivrer au bon moment,*
- *s'avancer tout seul est source de danger et de menaces,*
- *s'adapter aux circonstances, ne pas trop se presser,*
- *progresser continûment conduit une grande réussite,*
- *en progressant petit à petit, on peut envisager un bel avenir. »*

Voilà ce que les traductions nous rapportent sur l'hexagramme 53 tiré du fameux *Yi Jing*, rédigé il y a 3 000 ans !

Le commentaire de cet hexagramme[2] pourrait se résumer ainsi, et pour la beauté de la chose, en quatre phrases « PDCA » :

- **Le développement durable se fait sur des bases stables et solides.**
- **On avance dans le progrès graduellement, avec lenteur.**
- **La maîtrise du temps est nécessaire au développement.**
- **Le résultat de l'action ne peut être que satisfaisant et pérenne.**

1. *Le Yi Jing en dessins*, traduction de Wang Dongliang et Cyrille Javary, Éditions You-Feng, 1992.
2. Commentaire commun à plusieurs traducteurs : Richard Wilhelm et Sam Reifler, « le développement » ; Wang Dongliang « progresser graduellement » ; P.L.F. Philastre « progression en avant » ; Cyrile Javary « progresser pas à pas ».

© Groupe Eyrolles

Table des Fiches pratiques

FP 1. Deming's « Fourteen Points » 23
FP 2. Deming's interview 24
FP 3. Rôle du cadre dans la démarche Qualité/Progrès 57
FP 4. Huit principes de management de la qualité 83
FP 5. Critères des types de démarche 84
FP 6. Évolutions 2015 de la norme ISO 9001 85
FP 7. RSE : questions centrales et domaines d'action ISO 26000 86
FP 8. Revue de contrat 105
FP 9. Check-list des caractéristiques d'un produit 106
FP 10. Maîtrise de la conformité d'un produit ou d'un service 107
FP 11. Maîtrise d'un procédé technique 109
FP 12. Maîtrise pratique de l'autocontrôle 111
FP 13. Maintenance de l'outil industriel 112
FP 14. Maîtrise des compétences 113
FP 15. Gestion des non-conformités 114
FP 16. Les 7 outils statistiques de base 115
FP 17. Les 7 outils du manager 116
FP 18. Les 7 outils d'analyse statistique avancée 118
FP 19. Les 7 outils de l'autonomie 120
FP 20. Les 7 outils d'aide à la conception 122
FP 21. Fiche de lancement d'un groupe RPB 148
FP 22. Animation d'une réunion RPB 149
FP 23. Les 7 outils de travail en groupe 150
FP 24. Méthode « 4 × 4 » simplifiée 152
FP 25. Diagnostiquer l'efficacité d'un travail de groupe 153
FP 26. Méthode « 5S » : évaluation 156
FP 27. Maîtrise d'un processus 192
FP 28. Les 7 outils de l'approche processus 193
FP 29. Revue de processus 195
FP 30. Indicateurs de performance d'un processus 196
FP 31. Reconfigurer votre chaîne de valeur : 8 questions clés 197
FP 32. La non-VA et les 7 Muda de production 198
FP 33. Grille de Maturité – Lean Manufacturing 200
FP 34. Lean et ISO 201
FP 35. Lancement d'un projet 241
FP 36. Analyse stratégique du projet 242

© Groupe Eyrolles

FP 37. Formulation explicite du projet 243
FP 38. Analyse technique et des moyens à mettre en œuvre 244
FP 39. Responsabilité des contributeurs du projet 245
FP 40. Responsabilités du chef de projet 246
FP 41. Compétences attendues du chef de projet 247
FP 42. Manager un projet 249
FP 43. Vérifier et valider tout au long du projet 250
FP 44. Manager le changement 251
FP 45. Réguler les comportements en phase de transition 252
FP 46. Risques de déviations conduisant à la non-qualité 283
FP 47. Risques « 4P » en entreprise 284
FP 48. Points névralgiques et dangereux d'une entreprise 285
FP 49. Classification des risques selon l'ONR 49000 286
FP 50. Gestion de risques : questionnement d'un dirigeant 287
FP 51. Les 7 outils d'analyse de risques (produit et processus) 288
FP 52. Prévention des risques sur le processus de production 290
FP 53. Évaluation des risques produit transférés en clientèle 291
FP 54. Analyse des risques liés à un projet 293
FP 55. Grille d'évaluation AMDEC 294
FP 56. Gestion de crise et continuation des activités 295
FP 57. Fonctions du « risk manager » 296
FP 58. Audit de conformité et d'efficacité 316
FP 59. Auto-évaluation « CMMI » et audit « Survey » 317
FP 60. Grille des niveaux de progrès de l'Afnor 318
FP 61. Le modèle d'excellence européen EFQM 320
FP 62. Benchmarking 321

© Groupe Eyrolles