

Chiffres et décisions

Jean-Marie Gogue
Association Française Edwards Deming

Après avoir travaillé six ans dans un laboratoire de recherche qui fut à l'origine d'importantes innovations en électronique (RPC à Puteaux), j'ai décidé en 1967 de m'orienter vers l'informatique de gestion. La Compagnie Internationale d'Informatique (CII) venait d'être constituée par la volonté du général de Gaulle, avec un budget considérable. J'ai eu un entretien avec le directeur de la qualité, Guy d'Herbemont, qui était directement rattaché au PDG, détail non négligeable. Polytechnicien, esprit brillant, il venait de la société Bull General Electric où il avait appris les bases de la gestion de la qualité. En outre il donnait des cours de statistiques à l'Université de Paris-Jussieu. La gestion de la qualité était une discipline presque inconnue en France, malgré les efforts de quelques pionniers qui avaient fondé en 1957 l'association française pour la qualité (AFCIQ). Le département qualité de la CII comptait une centaine de personnes. Je fus nommé à la tête du service « fiabilité » qui avait pour tâche de relever les statistiques de pannes et d'organiser les actions correctives.

Monsieur d'Herbemont m'a demandé de préparer un « tableau de bord qualité » qui serait diffusé chaque mois dans la compagnie. J'ai commencé par informatiser la saisie des données sur un ordinateur IBM-360, puis je me suis demandé comment je pourrais présenter les résultats. Dans l'esprit de mon directeur, il fallait que ce document incite les gens à faire des actions d'amélioration. J'ai compris tout de suite qu'il fallait attirer l'attention sur les variations, ce que j'ai fait de façon très simple, avec des flèches sur un tableau. Dès lors, j'ai toujours cherché comment on peut déclencher des actions pertinentes à partir d'une analyse de données. C'est une question qui me poursuit encore ; elle dépasse largement le domaine de la qualité. Il va sans dire qu'à l'époque, ce tableau de bord n'entraînait aucune action corrective efficace, parce que les problèmes n'étaient pas traités à un niveau suffisamment élevé.

En 1968, je suis allé perfectionner mes connaissances statistiques pendant trois semaines à temps plein au Centre d'Enseignement et de Recherche de Statistique Appliquée (CERESTA) à Jussieu. Pour moi, comme pour la plupart des ingénieurs, elles se limitaient aux lois de la probabilité et à la distribution de Laplace-Gauss. Le professeur le plus remarquable était André Vessereau. Son cours s'inspirait directement des cours de Pearson et Fisher, les fondateurs de l'analyse statistique. Alors que l'école française de statistique (université et grandes écoles) restait figée dans la théorie pure, l'école anglaise s'était orientée vers les applications pratiques, avec des résultats spectaculaires en agronomie dès les années 1920. C'est ce type de méthode statistique que j'ai adopté après le stage, et j'ai eu le plus grand mal à l'expliquer plus tard à mes étudiants de HEC.

En 1971, directeur de la qualité dans une grande société de télécommunications (LMT) j'ai découvert la pratique du contrôle par échantillonnage, une mode venue des Etats-Unis. Dans les fabrications de série, il était impossible de vérifier à la sortie la qualité de toutes les pièces produites, d'autant plus que certains essais étaient destructifs. Il fallait donc trouver autre chose. C'est pour cela que l'armée américaine avait publié dans les années 50 un document spécifiant les règles du contrôle par échantillonnage : la norme Mil 105-D. Il suffisait que le fournisseur et le client s'entendent sur un Niveau de Qualité Acceptable (NQA) pour que la qualité soit obtenue aux moindres frais. C'était la théorie, mais les ingénieurs qualité se sont vite aperçus qu'il suffisait au fournisseur de présenter une seconde fois au contrôle un lot de pièces refusées pour qu'il ait de fortes chances d'être accepté. Donc en pratique, on savait que c'était une fumisterie. Dans les grandes entreprises, la direction ne protestait pas, parce que les apparences étaient sauvées et qu'on pensait que ce contrôle avait le mérite de mettre la pression sur la qualité, ce qui était faux. J'ai appris plus tard que l'industrie japonaise n'avait jamais adopté cette pratique. Le contrôle par échantillonnage n'a disparu dans les entreprises françaises que vers 1985.

LMT comptait 12 000 personnes C'était une filiale du groupe ITT qui en comptait 600 000. Le directeur de la qualité au niveau mondial, Philip Crosby, était hostile à la pratique du NQA. Il avait inventé le concept « Zéro Défaut » qu'il faisait appliquer dans toutes les divisions et filiales du groupe. Beaucoup de réunions étaient consacrées la recherche des causes de défauts et à l'amélioration de la qualité par la prévention. C'est ce que j'ai fait à LMT, avec des résultats satisfaisants. En même temps, j'ai commencé à mettre en œuvre des graphiques de contrôle suivant des méthodes que j'avais lues ici et là. Les résultats ont été décevants. Ce ne sera qu'en 1980, lorsque Deming viendra passer une semaine à Paris sur mon invitation, que je saurai vraiment les utiliser¹.

En mai 1976, le groupe ITT fut contraint par le gouvernement français de vendre à Thomson-CSF ses participations dans toutes ses filiales françaises. Le groupe Ericsson fut contraint de faire de même quelque mois plus tard. Pour tous les directeurs et cadres de LMT c'était comme si le ciel nous tombait sur la tête, car Thomson-CSF était réputé pour sa mauvaise gestion, et de plus n'avait aucune compétence dans les télécommunications. Craignant que le capital de connaissance de LMT dans le domaine de la qualité ne soit perdu, j'ai commencé à écrire un livre qui a été publié trois ans plus tard sous le titre « Le défi de la qualité ». J'ai trouvé un éditeur qui était considéré à l'époque comme le meilleur en matière de management : les Éditions d'Organisation. C'était, je dois l'avouer, grâce à une belle préface d'Edgar Faure. Mon livre a connu un franc succès ; c'était le premier du genre. Il a largement été imité par la suite.

En 1980, dans le cadre d'une réorganisation de la branche des télécommunications de Thomson-CSF, le poste de directeur de la qualité de LMT a été supprimé ; en conséquence, la direction du personnel m'a poussé à démissionner. J'ai cherché du travail auprès des chasseurs de têtes, sans grand succès, car ma spécialité n'était pas très recherchée, et je suis resté provisoirement dans le groupe avec le titre de « chargé de mission ». La direction générale me traitait avec prudence parce que je venais d'être élu président de l'AFCIQ et que j'avais écrit deux nouveaux ouvrages à succès, dont un qui avait remporté le « Prix du Management » de l'Expansion. J'ai même réussi à capter la confiance du PDG, Jean-Pierre Bouyssonnie. Malheureusement en 1981, peu de temps après l'élection de François Mitterrand, il a été remplacé par Alain Gomez, dont le seul but était de faire des profits financiers, et mon sort fut scellé comme celui de de plusieurs autres directeurs. J'ai commencé une activité de consultant, tout en gardant une place à Thomson-CSF avec un salaire raisonnable. J'ai quitté définitivement cette société en 1984.

Bref retour en arrière. En 1975, j'ai été nommé vice-président de l'AFCIQ. Cette fonction m'a permis de bien connaître Kaoru Ishikawa et Joseph Juran, qui venaient régulièrement en France donner des conférences sous l'égide de l'AFNOR. Ishikawa était le directeur exécutif de la JUSE et Juran - de même que Deming - était l'un des principaux conseillers du patronat japonais. Les membres de notre petite association (un millier d'adhérents) étaient les premiers en France et même en Europe à savoir que l'industrie japonaise avait acquis une supériorité sur l'industrie américaine grâce à ses méthodes de management, sous l'influence de Deming et de Juran. Les « cercles de qualité » dont on commençait à parler n'étaient qu'un épiphénomène. En 1978, à l'occasion d'une conférence internationale, un voyage au Japon m'a fait découvrir les ressorts cachés de cette supériorité. Nous étions une vingtaine de Français, et j'ai constaté que parmi eux j'étais le seul à comprendre que cette supériorité était due à l'application méthodique du cycle PDCA associé au graphique de contrôle. Il me restait à savoir comment cette approche pouvait être mise en œuvre dans l'industrie française.

¹ C'est en 1947, qu'est née l'American Society for Quality Control (ASQC) dont Shewhart fut l'un des fondateurs. En 1952, le Commissariat Général à la Productivité a envoyé une mission aux USA. Un membre de cette mission, René Cavé, ingénieur en chef du Corps de l'Armement, a participé au congrès annuel de l'ASQC, mais il n'a pas compris que le principe du « control chart » est d'induire une recherche de causes. Comme de plus il lisait mal l'anglais, il a traduit ce terme par « carte de contrôle ». Il a ensuite écrit un livre qui comportait malheureusement de regrettables erreurs : *Le contrôle statistique des fabrications*.

En 1980, la fondation du « Prix Industrie et Qualité » par le magazine *l'Usine Nouvelle* m'a permis d'inviter Deming à Paris où il est resté une semaine². Comme j'étais son hôte, j'ai passé de longues heures à discuter avec lui en tête-à-tête. Je lui ai fait rencontrer des hauts fonctionnaires, des chefs d'entreprise, des cadres supérieurs et des ingénieurs. J'espérais provoquer chez eux un début de réflexion, un petit changement d'attitude. Rien. J'aurais dû me méfier davantage en 1979 quand un directeur de division de Thomson est venu me trouver pendant une pause au cours d'un séminaire de Juran pour me dire : « On n'est pas là pour se faire engueuler ». C'était un séminaire de deux jours que j'avais organisé à l'hôtel Meurice sous l'égide de l'AFCIQ, à l'intention de directeurs exécutifs exclusivement. Les dirigeants français supportent mal la critique, ce qui expliquera par la suite la disparition de l'AFCIQ sous la pression du patronat.

En 1985, au hasard de mes prospections pour trouver des clients, j'ai rencontré Julien Charlier qui cherchait un directeur de la qualité. Ancien PDG de Cockerill en Belgique, il était arrivé deux ans auparavant à la tête de DMC, société textile de 20 000 personnes ayant des usines en France et en Allemagne. J'ai organisé un réseau en nommant un directeur de la qualité dans chacune des 17 divisions du groupe. La qualité était inscrite à l'ordre du jour des réunions de la direction générale, avec un tableau de bord qualité et un rapport mensuel sur la qualité. J'avais pris pour modèle l'organisation de LMT. Les résultats étaient excellents ; en particulier le nombre de réclamations baissait sensiblement. Mon principal objectif était de faire adopter par Charlier une vision à plus long terme, avec en toile de fond la théorie des variations comme base des décisions. Ce fut entre nous une cause de discorde, car Charlier n'aimait rien tant que de réagir à chaque incident pour montrer son autorité. Je l'ai quitté à regret en 1987 pour créer la société de conseil MAST dont j'avais eu l'idée avant de venir à DMC.

Je ne m'étendrai pas sur l'histoire de la société MAST que j'ai fondée en 1987. J'ai dû la dissoudre en 1997 quand le métier de consultant est devenu plus difficile en raison du pacte de stabilité, les entreprises ayant serré les boulons. J'ai eu des clients fidèles, des sociétés importantes qui ont bien assimilé les principes du management de Deming, et j'en suis fier. Mes séminaires à l'hôtel Nikko, puis à l'hôtel Hilton près de la Tour Eiffel, m'ont aidé à trouver de nouveaux clients. J'ai toujours refusé de travailler sans que le PDG soit mon principal interlocuteur. J'ai subi la concurrence de la certification ISO-9000 et de la méthode Six-Sigma, la première étant présentée comme une condition pour garder ses clients (un chantage en quelque sorte), la seconde comme une méthode qui - selon ses promoteurs - serait facile à apprendre, ne demanderait aucun effort de la part de la direction générale et donnerait rapidement des bénéfices³. Je n'ai jamais cédé à aucune mode.

Septembre 2010

² Voir mon livre : *Les six samouraï de la qualité*. Economica 1990

³ Voir mon livre : *Qualité totale, et plus encore - Le management de la qualité en question*. L'Harmattan 2006

Questions et réponses

Un professeur de philosophie a posé quelques questions à Jean-Marie Gogue après avoir lu son article. L'auteur a donné les réponses suivantes :

Q - Sur le rapport du contrôle de la qualité avec le rapport direct avec le PDG, cela me semble directement lié à ce que Deming dit du « leadership ». Ai-je bien compris ? Un PDG qui délègue ce n'est pas un vrai leader, surtout s'il a besoin qu'il y ait assez de ratés pour pouvoir pousser des colères et diriger par la peur.

R - Exactement. C'est pour promouvoir en France ce type de management que j'ai fondé en 1989 avec un groupe d'amis l'Association Française Edwards Deming. Voir le site <http://www.fr-deming.org/>

Q - La question qui vous préoccupe dépasse largement le domaine de la qualité : je crois le comprendre aussi, puisque de proche en proche cela implique les grandes questions de l'éducation et de la politique. Mais si vous me donnez des explications plus détaillées sur cette liaison, telle que vous l'apercevez, cela m'éclairera.

R - Dans tous les domaines : économie, éducation, etc. on prend des décisions au regard d'informations qui se traduisent presque toujours par des données numériques. Tout le monde le sait. Mais on ne veut pas voir que ces données sont souvent de simples prétextes à des décisions provoquées par des affects ou des intérêts particuliers. Shewhart a dit ironiquement : « Le statisticien se précipite parfois pour aider l'ingénieur à faire un travail statistique en oubliant qu'une grande partie de son jargon est plus subjectif que scientifique ». Donc pour être honnête il faut savoir si les données numériques disponibles peuvent conduire à une décision rationnelle, et avoir le courage de le dire. La meilleure explication du lien entre les données numériques et les décisions réside dans le psychodrame inventé par Deming : l'expérience des billes rouges.

Q - Le paragraphe sur les statistiques fait allusion à un domaine où je suis très ignorant. Deux questions : a) à quoi faites-vous allusion à propos du passage de la théorie pure aux applications notamment anglaises ? J'espère que je pourrai comprendre. b) pourquoi avez-vous eu du mal à expliquer cette méthode aux étudiants d'HEC ?

R - Prenons un exemple : la comparaison des moyennes de 2 échantillons de 6 pièces. La théorie pure donne la probabilité que les deux échantillons proviennent d'une même source. On la calcule au moyen d'une formule algébrique assez compliquée comportant les 12 valeurs. La théorie pure se contente de donner la distribution des probabilités (un tableau de chiffres). L'application donne au contraire une règle pour une action. On dit que la différence des moyennes est « significative » quand cette probabilité est inférieure à 0,05. Ce seuil est arbitraire, on pourrait prendre 0,01, mais enfin on a une règle de décision. Je viens de vous donner le principe du test de Student. Mes étudiants de HEC ne venaient pas entendre un cours de statistique, mais un cours de gestion de la qualité. Ils faisaient confiance naturellement à leur cours de statistique, qui ne parlait que de la théorie pure. Et puis je n'avais que 35 heures de cours sur un trimestre. Je ne pouvais pas m'étendre sur la question.

Q - Quel lien s'établit entre le contrôle par échantillonnage et le NQA ? Je devine à peu près pourquoi vous dites qu'il est faux que cette méthode mette la pression sur la qualité. Mais mettez-moi les points sur les i quand même.

R - La norme américaine a été élaborée en 1940 par Dodge et Romig, deux ingénieurs des *Bell Labs*, collègues de Shewhart, des statisticiens professionnels. La théorie statistique indique le rapport entre le nombre de défauts observés dans un échantillon et le nombre de défauts estimé dans le lot dont il a été prélevé, d'où une règle d'acceptation. Par exemple, pour accepter un lot avec moins de 1% de

pièces défectueuses (NQA), le contrôleur prélèvera un échantillon de 300 pièces et refusera le lot s'il trouve une seule pièce défectueuse. Les auteurs ayant prévu tous les cas de figure, la norme était une véritable usine à gaz. Les ingénieurs qualité la simplifiaient habituellement de leur propre chef, ce qui conduisait à des absurdités. J'ai expliqué dans plusieurs bouquins comment faire un contrôle par échantillonnage simplifié sans trop de risques d'erreur ; finalement Deming a porté le coup de grâce à la méthode en démontrant mathématiquement, en 1983, qu'il n'y a pratiquement pas de corrélation entre les taux de défauts dans le lot d'une part et dans l'échantillon d'autre part. Mais jusque là, tous les contrôleurs de France et de Navarre savaient que ce type de contrôle était quasiment une loterie. Seulement il ne fallait pas le dire.

Q - De même vous passez vite sur l'acquisition efficace des graphiques de contrôle (page 2 en haut, fin du premier paragraphe).

R - J'ai commencé à essayer des graphiques de contrôle à LMT en 1972 à partir d'un document provenant du CERESTA. C'était la méthode « moyenne et étendue ». Elle est efficace mais assez compliquée, utilisable seulement pour des productions de grande série. Les contremaîtres n'étaient pas très motivés. De plus, nous ne savions pas comment faire les mesures (périodicité, nombre de mesures, etc.) En 1980 Deming m'a appris comment faire, et il m'a indiqué aussi une méthode plus simple, la « méthode de l'étendue mobile », utilisable pour de petites séries. C'est lui qui l'a lancée en Amérique dans les années 1980. Mais j'ai découvert qu'elle avait été déjà présentée dans le *Statistical Quality Control Handbook* du groupe ATT, dont Shewhart faisait partie, un ouvrage édité en 1953.

Q - Pourquoi et comment le gouvernement a-t-il pu imposer de vendre ITT France à Thomson-CSF ?

R - La décennie 1970 fut l'âge d'or du téléphone en France, car Georges Pompidou avait décidé de combler le retard accumulé depuis la fin de la guerre. Le marché était distribué à parts sensiblement égales entre ITT, Ericsson et Alcatel. Les deux premiers avaient une avance technologique incontestable, mais les ingénieurs des PTT favorisaient Alcatel, par chauvinisme, de manière indécente. D'année en année on sentait grandir un climat d'hostilité envers les filiales françaises du groupe ITT. Le chiffre d'affaires de LMT à l'exportation était honorable, toutefois l'administration des PTT pouvait nous mettre à genoux en nous privant d'une grande part de ses commandes au profit d'Alcatel. Le coup a été monté par le gouvernement de Jacques Chirac.

Q - Le pacte de stabilité européen, sous couleur de libéralisme, a imposé des normes contraignantes qui ont incité les entreprises à sacrifier le contrôle qualité, interprété à tort comme une sorte de luxe ; est-ce parce que les entreprises ont économisé que les consultants ont été touchés ?

R - Exactement.

Q - Enfin, là je suis ignorant : en quoi consiste ISO-9000 exactement et Six-Sigma. Et expliquez-moi ce qui doit être pour vous une évidence : pourquoi parlez-vous de chantage dans un cas et de bénéfices rapides dans l'autre ?

R - ISO-9000 est une norme internationale d'assurance de la qualité. Elle comporte huit chapitres et une quarantaine de paragraphes indiquant des procédures administratives. Il faut payer un consultant, payer l'AFAQ, et passer un examen pour obtenir la précieuse certification, valable 5 ans. La préparation dure en moyenne un an.

Le Six-Sigma est une méthode inspirée de la méthode des cercles de qualité présentée en 1980 aux Occidentaux par les Japonais. C'est l'œuvre de deux anciens ingénieurs de Motorola, fortement soutenus par General Electric qui utilise le Six-Sigma comme un moyen de motivation du personnel. L'affaire a été lancée en 1994. Les gens suivent un stage pour obtenir le titre de *Black Belt*, ou encore mieux de *Master Black Belt*. Il n'y a pas de bénéfices, je m'étais sans doute mal exprimé.