

La méthode PERT et la gestion de l'entreprise

Autor(en): **Gaillard, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales**

Band (Jahr): **25 (1967)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-136207>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

La méthode PERT et la gestion de l'entreprise

Paul Gaillard
ingénieur EPUL/SIA,
conseiller d'entreprises, Lausanne

INTRODUCTION

Dans une conférence prononcée en juin 1966 devant les Groupements patronaux vaudois, le professeur P. Goetschin a énoncé quelques-unes des conditions de survie de notre économie cantonale. La presse a relaté, en sept points, l'essentiel de cet exposé. L'économie vaudoise devra :

1. Adopter de nouvelles méthodes de travail.
2. Accélérer la formation et le perfectionnement des cadres.
3. Procéder à des investissements plus importants.
4. Réaliser un « marketing » dynamique et systématique.
5. Etendre son rayon d'action hors de ses frontières.
6. S'industrialiser en direction des secteurs basés sur la recherche.
7. Modifier l'attitude des associations patronales et syndicales afin d'en faire des facteurs de changement et de croissance.

Il est certain que ces conditions de survie ont été pensées. Il est probable que le message en a été assimilé par les cadres dirigeants de l'économie, surtout s'il a été analysé de manière réaliste au sein des associations patronales.

Ce qui est moins sûr, c'est que ces conditions puissent être concrétisées, transformées en faits tangibles, de telle sorte que les entreprises vaudoises de 1986¹ — un horizon plus proche qu'il n'y paraît — se trouvent être vivaces, et même dotées d'une réserve de puissance.

Pourquoi est-ce moins sûr ?

Parce que lorsqu'on dit à un homme, par exemple, qu'il doit introduire l'optique « marketing » dans son affaire, ou adopter de nouvelles méthodes de travail, ou encore procéder à des investissements plus importants, même s'il a parfaitement compris ce langage, même s'il est totalement d'accord avec de telles recommandations, il n'en est pas plus armé pour passer aux actes. Parce que ces messages, précis mais globaux, ne peuvent être facilement programmés. Si l'on ne commence pas lundi prochain, il n'y a pas de raison que l'on commence jamais. *Et pour commencer lundi, il faut relier les actes de lundi au but fixé à dix ou vingt ans de délai. Or, il n'existe pas de procédé de planning dans ce domaine.* La difficulté, ce n'est pas une question de messages ou d'interprétation : c'est une question de moyens de programmation.

Il serait plus exact de dire qu'il n'existait pas de procédé de planning jusqu'à récemment. En effet, la méthode, le plus souvent connue sous le nom de PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) permet, elle, de résoudre ce type de problème avec une facilité inattendue.

¹ Cf. « Vaud 1986 — Etude prospective », *Revue économique et sociale*, novembre 1966.

Dans la suite de cet exposé, nous verrons donc que l'économie vaudoise peut, si elle le veut, maîtriser les grandes lignes et même certains détails de son avenir. Nous appellerons « grandes opérations » celles qui influencent dans une mesure significative l'évolution d'une entreprise: construction ou mise en place de nouveaux équipements, modifications fondamentales des objectifs (y compris les sept points énoncés plus haut), orientation des politiques, inflexions importantes de la vocation de l'entreprise, etc.

MAÎTRISER LES OPÉRATIONS

Qu'est-ce qu'une « opération » ?

Disons d'abord combien il importe de définir clairement la notion d'*opération* par rapport à celle de *gestion*. Sans quoi il est difficile de comprendre pourquoi la méthode du chemin critique (définie plus loin) constitue un outil d'une extraordinaire efficacité dans la main du chef d'entreprise et de ses cadres.

C'est Vidal ¹ qui, à ma connaissance, a le premier insisté sur la nécessité de distinguer nettement *gestion* et *opération*. La première désigne l'ensemble des démarches assurant le fonctionnement en continu des organes de l'entreprise: fabrication en série, passation des écritures comptables, etc. La seconde, au singulier, désigne l'ensemble passager des activités dont l'objet est de réaliser une œuvre finie dans l'espace et dans le temps, et sur laquelle, une fois terminée, on ne reviendra plus en tant que constructeur. *La conduite d'une chaîne de montage d'automobiles procède de la gestion, en applique les règles. La construction de la même chaîne en vue de monter des voitures constitue une opération, et obéit à d'autres lois.* La différence est capitale du point de vue logique et économique: on cherche toujours à gérer une production aussi longtemps que possible, afin d'amortir les équipements mis en œuvre. Au contraire, on fait l'impossible pour raccourcir les opérations, afin d'en réduire le coût et de bénéficier au plus tôt de la fin pour laquelle elles sont engagées.

Quel est l'intérêt pratique de cette distinction ?

L'importance économique de cette distinction est évidente. Ce qui l'est moins, c'est que LE MATÉRIEL DE PROGRAMMATION CORRESPONDANT EST ABSOLUMENT DIFFÉRENT. Le matériel et les méthodes. En fait, *il n'existait pas, jusqu'à récemment, de méthode et de matériel adaptés au contrôle des opérations, même de faible envergure.* A plus forte raison aux opérations dites « grandes ». Ainsi, il n'était pas possible de dresser un planning clair, facile à tenir à jour, pour une opération telle que: « Nous voulons introduire l'optique marketing dans notre entreprise dans un délai de deux ans », ou encore: « Nous voulons être une entreprise industrialisée dans cinq ans. »

Une firme désireuse de mener une offensive dans des domaines aussi globaux devait se contenter de pousser des « doigts de gant » dans telle ou telle direction, ne pouvait contrôler sa progression que très qualitativement, et ne pouvait comparer avec précision, dans le délai projeté, les résultats obtenus et les objectifs fixés. Encore moins pouvait-elle établir une rétroaction (« feed-back ») permanente entre buts et moyens. *La conduite des grandes opérations, en conséquence, ne pouvait provoquer que la vague satisfaction de vagues espoirs, au mieux !*

¹ ANDRÉ VIDAL et JEAN BEAUSSIER: *Organisation des structures de direction*, « Top management », Dunod, 1960.

La DIRECTION PAR OBJECTIFS dont Drucker a été l'un des vulgarisateurs ¹ fut un premier pas vers la maîtrise des opérations, du moins de certaines opérations : essentiellement celles qui, ajoutées et coordonnées, se confondent avec la gestion ². Mais la direction par objectifs n'apportait pas de méthode de programmation. Elle n'impliquait aucun procédé de planning particulier.

La méthode du chemin critique, elle, vient admirablement compléter la direction par objectifs sur le plan de la méthodologie et du matériel de planning. Elle permet, elle exige même, d'entrer dans les détails d'exécution. Elle crée la chaîne reliant l'intention à la réalisation, par l'intervention des moyens, et d'un cheminement logique.

GANTT : ANCIENNE MÉTHODE — NOUVELLE MÉTHODE : PERT

Le tableau graphique dit « de Gantt » est ce complexe de barres horizontales exposé sur tous les chantiers, qui prétend indiquer aux responsables des opérations quand ils doivent commencer tel travail, et quand ils doivent le terminer. Théoriquement, ce planning coloré bien connu des chefs de chantiers et des contremaîtres peut exprimer avec netteté les différentes phases de l'œuvre à accomplir.

Il n'a qu'un défaut : son efficacité est limitée à la période où l'on n'a pas encore besoin de lui. Il est vrai aussi longtemps qu'il représente « ce qui se passera si tout va bien ». Il ne l'est plus aussitôt que, les opérations ayant démarré avec leurs aléas et accidents, la réalisation diffère sensiblement du projet. En général — il y a des exceptions — le planning de chantier n'est plus à jour, au mieux, après quelques semaines. Les responsables trouvent toujours de bonnes raisons aux retards d'exécution. Périodiquement, soit parce que ceux qui conduisent l'action n'y comprennent plus rien, soit parce qu'une autorité supérieure (faisant partie du Conseil d'administration par exemple) pose des questions indiscrettes, soit pour d'autres raisons du même ordre, on remet à jour le planning. Cela consiste en une description de l'état actuel des événements, complétée d'un exposé des opérations probables à court terme, moins probables à moyen terme, et souhaitées à long terme. Il est évident que moyen et long terme ne présentent qu'un intérêt tout relatif, puisque trois mois après cette refonte, une situation méconnaissable appellera une deuxième revision, et ainsi de suite.

Si l'on veut résumer les reproches qui peuvent être adressés au planning traditionnel dit « de Gantt », à barres horizontales correspondant à la durée des opérations, on peut en dire ceci :

Reproches sur le plan technique

Le graphique de Gantt n'est pas « structurel » en ce sens qu'il ne fournit pas de lui-même, comme son produit naturel, un ordonnancement logique des opérations. Il ne conduit pas à l'expression automatique du « chemin critique »³. Il s'accommode mal de la complexité des projets, et ne permet de maîtriser que les plus simples. Il est peu sensible à l'aléatoire, qu'il n'assimile pas. Enfin, on ne peut le soumettre sans autre au calcul électronique.

¹ PETER DRUCKER : *La pratique de la Direction des Entreprises — The Practice of Management*, les Editions d'Organisation, Paris, 1957.

² Il faut en effet préciser que la gestion, telle qu'elle est définie plus haut, peut fort bien être considérée comme une suite d'opérations, VIDAL : *op. cit.*, p. 6.

³ Défini p. 24 (Commentaires).

Reproches sur le plan psychologique

Comme il est plus facile de se passer du planning Gantt que de le modifier en fonction des circonstances, il devient vite sans intérêt. Par conséquent, il n'est pas « motivant », et favorise le transfert ou le rejet des responsabilités. Il permet de jouer avec les retards, et ne suscite pas naturellement leur rattrapage. On considère généralement avec complaisance le fait de ne pas « tenir le planning », tant il est évident que la chose est quasi impossible.

Une remarque s'impose au sujet de la diffusion de ce mauvais moyen (mais il n'en existait pas d'autre) de programmation : si son emploi dans certains domaines est devenu normal, de nombreuses activités l'ignorent totalement. Les milieux industriels surtout et commerciaux, parfois, le connaissent bien. En revanche, on voit rarement des tableaux de planning dans l'artisanat, chez les juristes, dans l'hôtellerie, etc. J'en tire personnellement la conclusion que l'idée même de programmation s'est introduite là où le planning était indispensable (tout imparfait qu'il fût), mais pas là où il ne pouvait être qu'utile. Les hommes ne tiennent pas *naturellement* à projeter *clairement* leurs activités, et préfèrent vivre dans un certain imprévu. Mais ceci est une autre histoire.

En résumé : d'une part il n'existait pas de procédé de programmation satisfaisant, et d'autre part les hommes — les hommes d'action en tout cas — n'aiment pas programmer et ne le font que lorsque les circonstances le demandent expressément.

La méthode du chemin critique est venue résoudre la première moitié du problème d'une manière certaine. Mais peut-elle modifier le goût sous-développé des hommes pour le planning ? Je répondrai, sans hésiter, oui, car elle aborde l'homme sur un plan où il manifeste une « demande » intense : elle lui offre une sécurité dont il éprouve un besoin constant, bien que presque toujours inconscient.

La méthode du chemin critique élimine-t-elle le « bon vieux graphique de Gantt » ?

Bien au contraire ! Une fois l'analyse structurelle d'un projet établie, rien n'est plus facile que de « passer le plan en machine », c'est-à-dire le traiter en ordinateur, lequel produit, de la façon la plus simple et la plus rapide (quelques minutes au maximum) un tableau graphique Gantt imprimé. C'est un avantage à mon avis passager de la méthode, mais un avantage heureux : il en facilitera l'adoption aux niveaux exécutants des entreprises. On peut penser que, plus tard, les contremaîtres et même les ouvriers, trouveront plus expressif un « réseau PERT » qu'un graphique Gantt. L'avenir le dira.

LA DÉMARCHE DE BASE DE LA MÉTHODE PERT

Pour mettre de l'ordre une bonne fois en matière de terminologie, précisons que PERT — signifiant « Program Evaluation and Review Technique », c'est-à-dire « Technique de programmation chiffrée et (constamment) révisable » — est un perfectionnement de CPM (Critical Path Method, ou Méthode du Chemin Critique que j'ai proposé d'abrégier en MCC). Il est sans intérêt, dans le cadre d'un exposé général qui veut mettre en relief d'autres aspects plus importants de la méthode, de décrire les différences minimes, entre PERT et CPM. Par ailleurs, dans la suite de cet article, c'est le sigle français MCC — pourquoi pas ? — qui sera utilisé ¹.

¹ La terminologie dans ce domaine a exagérément recours aux langues étrangères, parfois mélangées dans le même sigle, comme dans TFA, pour « Time Früeste Anfang » !

Les vertus de la critique

La démarche de base de la MCC réside dans la position prise par le programmeur à l'égard de son projet. Ce détail capital n'a pas été assez souligné par les spécialistes chargés de diffuser la MCC. En planning traditionnel, la construction du projet chemine de la situation de départ vers une situation d'arrivée donnée, vers un but fixé. Or ce processus exploite deux aspects de l'imagination humaine dans les conditions les plus défavorables: l'imagination humaine, dans ce type de circonstance, est quantitativement trop fertile, et qualitativement limitée. Que le lecteur essaie de mettre sur pied un petit plan d'action en allant de la situation initiale vers la situation finale: il constatera rapidement que son imagination lui permet d'envisager une foule de conséquences logiques de la situation initiale choisie, mais qu'elle ne lui fournit aucun moyen de décider lesquelles, de toutes ces conséquences, présentent une probabilité de réalisation élevée. On peut écrire un livre sur ce qui, demain, peut logiquement découler d'aujourd'hui. On ne peut préciser, dans ce livre, quels événements vont réellement se produire.

La MCC utilise l'imagination de manière totalement opposée, du moins quand elle est correctement appliquée. Elle propose de construire le projet en allant de la situation finale vers la situation initiale. Aussi curieux que cela puisse paraître, *c'est le seul moyen de décrire les événements à venir, qui conduise au plan le plus probable.*

Expliquons là encore comment intervient l'imagination: en répondant à la question: « Quel événement a nécessairement dû précéder le but final ? », notre imagination apporte un nombre limité de possibilités, et choisit ces dernières uniquement parmi les plus probables, cela de façon toute naturelle. *Ici donc, l'imagination humaine se trouve être quantitativement limitée, et qualitativement fertile.*

Evidemment, la MCC n'exploite pas ces dispositions spontanées de notre imagination à l'égard du but final seulement. Elle s'applique à la totalité du plan, toujours en posant la question: « Qu'a-t-il fallu faire pour aboutir à tel événement ? » Ainsi, en cheminant du but vers le point de départ, elle nous permet de *décrire la quasi-totalité (cette nuance doit être retenue) des faits significatifs du projet, tels qu'ils seront vécus au cours de sa réalisation.* Il est peut-être présomptueux d'affirmer qu'alors, en se plaçant au point de départ, *le programmeur se trouve devant un exposé quasi complet d'un futur hautement probable !* Eh bien, on peut l'affirmer. La démonstration, qui repose sur le sens du sigle PERT, sortirait du cadre de cet article, mais elle ne présente pas de difficulté spéciale. On retiendra seulement, pour l'instant, que *la MCC fournit au chef d'entreprise, entre autres, le moyen de connaître avec précision l'avenir. C'est bien un progrès énorme dans la gestion des affaires.*

Cet aspect de la MCC paraît avoir échappé aux spécialistes qui cherchent à la diffuser. Sinon, comment expliquer que la MCC n'est généralement pas présentée comme un procédé de programmation de la gestion supérieure de l'entreprise ? Comment expliquer qu'elle est réputée utile aux responsables de certains services, presque exclusivement, surtout des services d'état-major, des firmes ? Comment expliquer que seuls se rendent aux cours organisés pour la faire connaître des chefs de services, des ingénieurs ou des directeurs spécialisés, alors qu'elle n'est pas offerte aux niveaux supérieurs des hiérarchies, où elle influencerait non plus un secteur particulier des activités, mais la totalité de la marche de l'entreprise ? Comment enfin expliquer que la plupart des exemples de cours soient extraits de la construction et du génie civil ?

Trois autres aspects: d'abord, la méthodologie

On doit aller plus loin: la MCC mériterait d'être étendue à la réflexion dans tous les domaines. Comme elle oblige celui qui s'en sert à observer les lois de la logique, elle devrait constituer pour chacun une méthode de pensée d'origine scolaire au même titre que la table de multiplication. Deux et deux font quatre (en général) pour un PDG comme pour un élève de première année primaire. Si un événement doit logiquement, ou fonctionnellement, en précéder un autre, voilà qui est également valable pour le PDG comme pour l'écolier.

On a introduit récemment la théorie des ensembles dans l'enseignement, et l'on a fort bien fait. Pour qui connaît la MCC, on devrait en faire autant à son égard. Mais on devrait simultanément la communiquer aux cadres dirigeants de l'économie: ne serait-ce que pour leur permettre de suivre le rythme de pensée des jeunes chefs qu'ils commandent, et d'accéder ainsi au même degré de rigueur et de communicabilité.

Ensuite, l'influence des moyens d'action

Dans leur très grande majorité, les tableaux de planning du type Gantt ne font intervenir que des opérations élémentaires de durée finie. Il est rare qu'ils contiennent des événements de durée nulle, des conditions de réalisation d'opération, bref des « contraintes ». En particulier, il est rare qu'ils stipulent les moyens à mettre en œuvre avant de commencer un travail. C'est une grave lacune. Car, mis à part l'aléa des intempéries (dans la construction et le génie civil surtout), c'est généralement l'absence ou le dysfonctionnement des moyens d'exécution qui retardent la réalisation de l'ouvrage. Contraintes et moyens devraient donc figurer au planning. Ce n'est pratiquement jamais le cas, pour la raison essentielle que le matériel de planning traditionnel n'autorise ni la complexité, ni la structuration détaillée des projets. *La MCC, correctement appliquée, se joue de ces difficultés.*

Enfin, les risques d'échec et le programme

Ce qui vient d'être dit des moyens vaut pour les risques d'échec. Il est évident que, dans le déroulement des opérations, les fautes à éviter ont autant d'importance que les recommandations constructives. Le planning classique n'a pratiquement jamais tenu compte de cette vérité première¹.

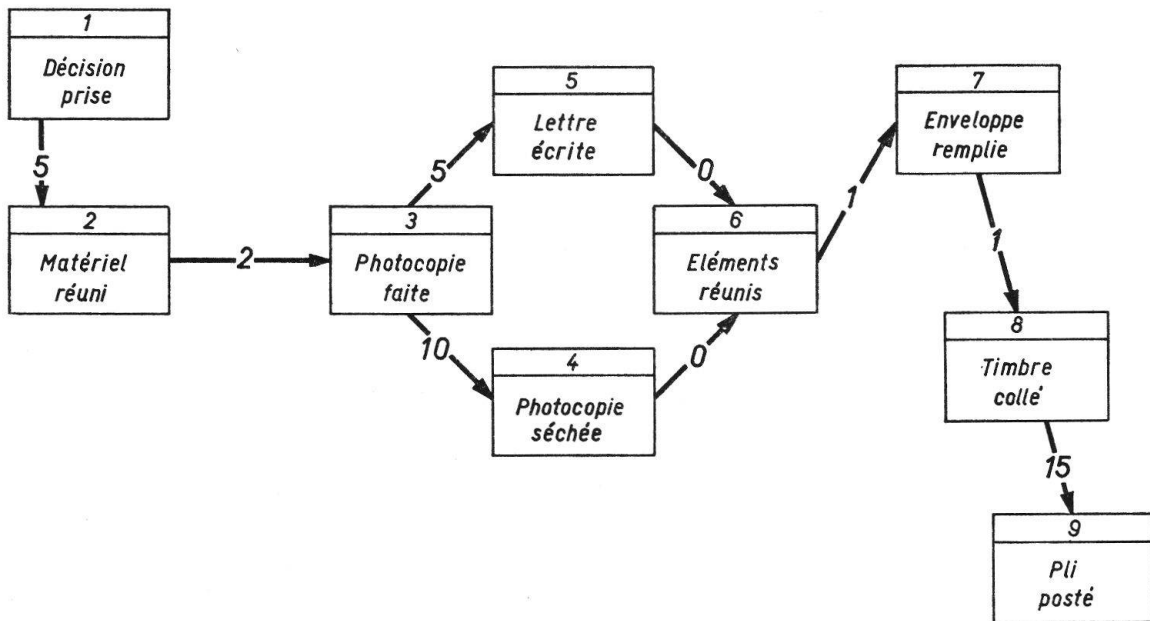
Là encore, ce n'est pas une difficulté pour la MCC: programmer l'échec n'est pas plus ardu que programmer le succès. Pour savoir ce qu'il ne faut pas faire, s'entend !

APPARENCE EXTÉRIEURE DU PERT: UN RÉSEAU D'ÉVÉNEMENTS ET D'OPÉRATIONS

Illustrons immédiatement un réseau d'événements dans un cas particulièrement simple: l'envoi d'une photocopie accompagnée d'une lettre. Nous aurons le « graphe » suivant (si tout le travail est effectué par une seule personne):

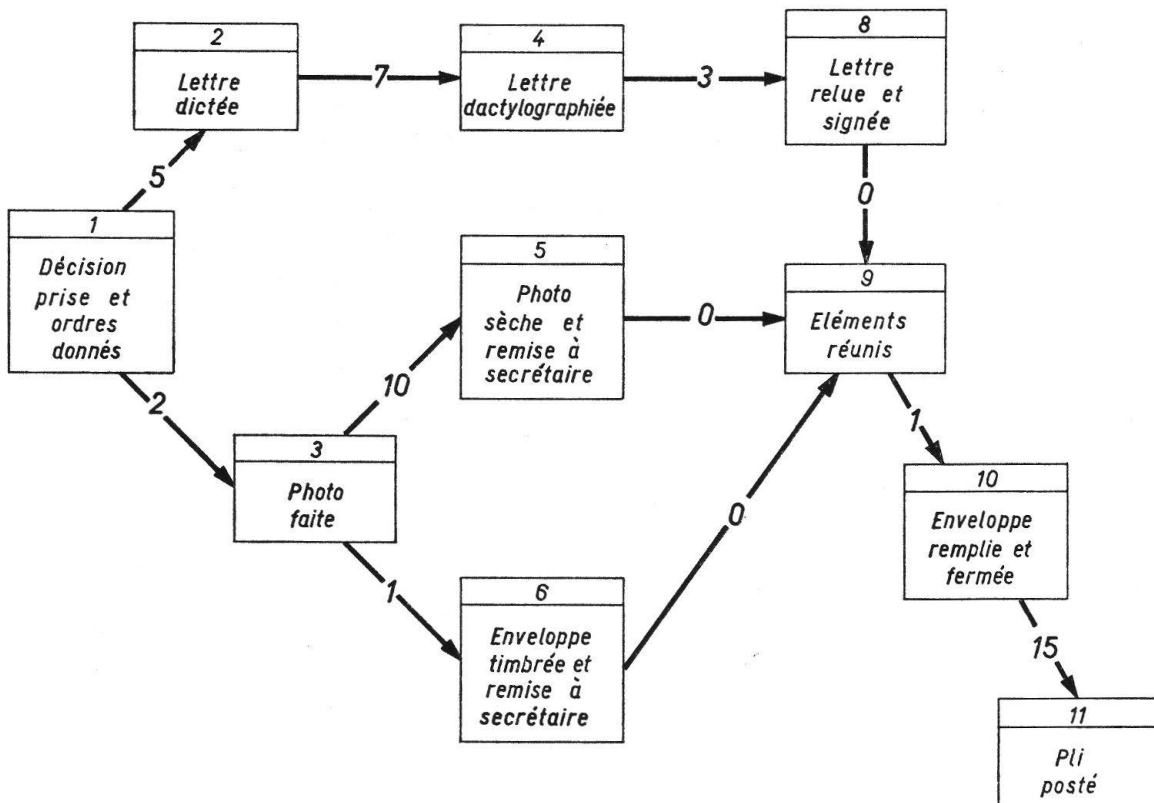
¹ « Les vérités premières sont appelées ainsi parce que c'est celles qui viennent à l'esprit en dernier lieu » (A. Allais).

Exemple n° 1: une personne veut poster un pli (graphe 1)



Exemple n° 2: le même travail fait par plusieurs personnes

Supposons le même travail commandé par un chef de bureau: la lettre est dictée à la secrétaire après que le garçon de courses aura reçu l'ordre de faire la photocopie et de préparer l'enveloppe pendant le séchage. On aura le graphe suivant (graphe 2):



Commentaires

Cet article ne prétend pas être un cours complet sur la MCC. Nous nous contenterons donc de ces deux graphes pour définir quelques éléments essentiels de la méthode. On remarquera d'abord que le graphe 1 est plus « linéaire » que le graphe 2. On dirait aussi: le graphe 2 est plus réticulé que le graphe 1. Cela provient évidemment de ce que le graphe 1 est un programme pour une seule personne: seul peut être « mis en parallèle », avec une ou plusieurs autres opérations, le séchage de la photocopie. Une personne ne peut, en général, faire deux choses à la fois. Dans le programme pour trois personnes, la mise en parallèle est plus poussée, et un programme pour quatre employés pourrait fort bien être planifié si la lettre et la photocopie devaient accompagner un échantillon qui serait préparé simultanément.

On constate que certaines opérations prennent un certain temps: celui indiqué en minutes sur les flèches reliant les événements, qui sont, eux, toujours ponctuels, donc sans durée. D'autres opérations ne prennent pas de temps, leur durée indiquée sur la flèche correspondante est nulle. On les appelle « opérations fictives », ou « liaisons logiques ». La numérotation des événements suit un ordre aussi croissant que possible, sans que cela soit une nécessité impérative, d'ailleurs impossible à réaliser quand des opérations sont mises en parallèle.

Les durées opératoires des parties de réseau cheminant en parallèle peuvent être différentes. Disons même qu'elles le sont toujours, sauf coïncidence ou perfection totale de la programmation (ce qui est naturellement très rare). La durée totale du projet dépend donc des cheminements les plus longs. Dans le graphe 1, le chemin 1-2-3-4-6-7-8-9 est plus long que le chemin 1-2-3-5-6-7-8-9, puisque 3-5-6 prend 5 minutes, alors que 3-4-6 en prend 10. Il est inutile de se hâter en écrivant la lettre, si de toute manière le séchage de la photo exige 10 minutes. Le cheminement passant par 4, souligné en noir, est appelé *chemin critique*.

Dans le graphe 2, c'est le chemin 1-2-4-8-9-10-11 qui est critique: il est inutile de gagner du temps sur les autres cheminements, et tout retard chez la secrétaire retardera d'autant la durée totale du travail global.

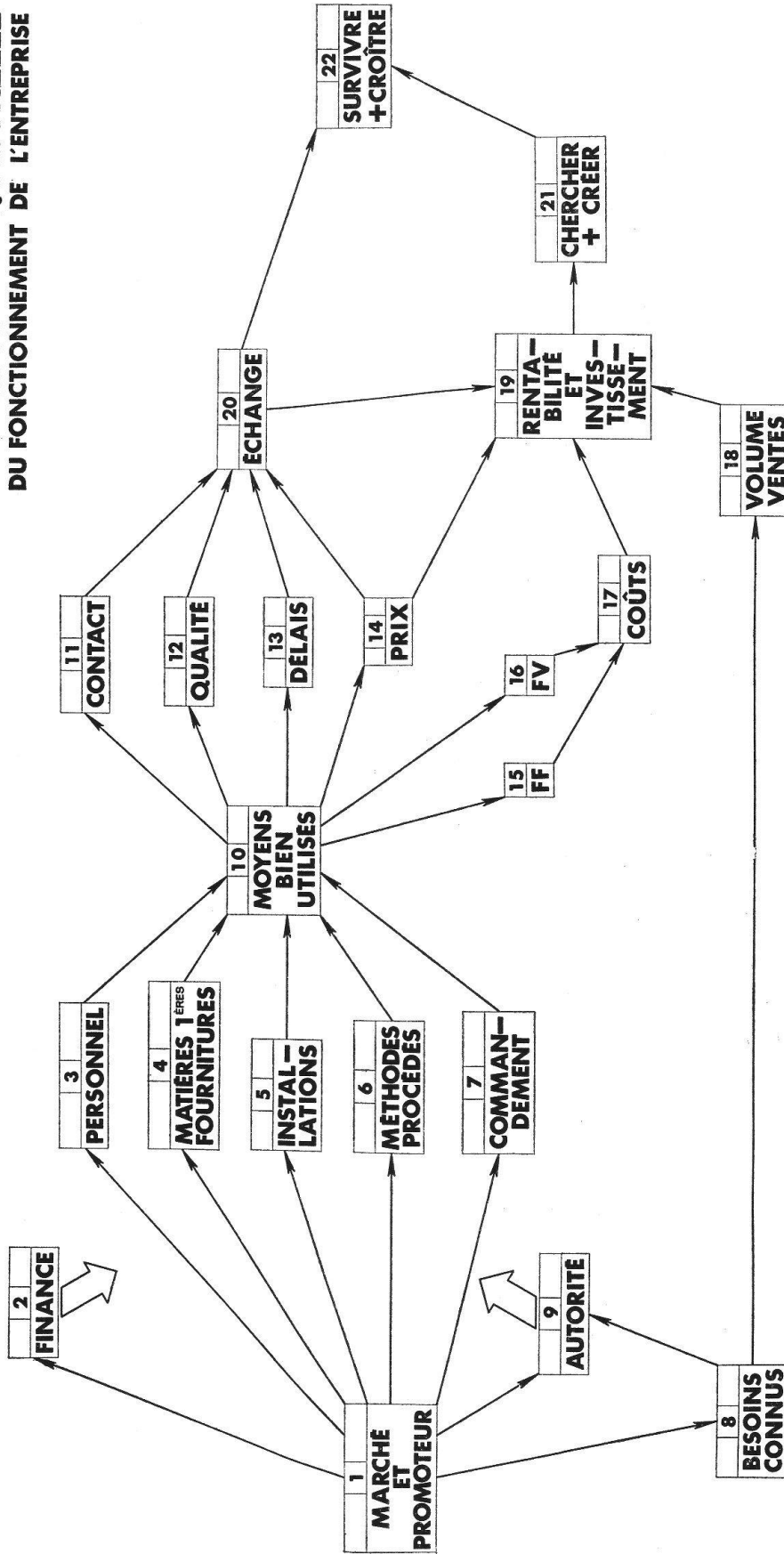
Nous n'examinerons pas plus en détail le langage de la MCC: il suffit au lecteur d'imaginer que *toute « grande opération » peut être planifiée de la même façon. Qu'elle comporte des centaines ou des milliers d'événements (de grandes opérations spatiales américaines ont mobilisé 30.000 fournisseurs, et exigé des graphes en conséquence), l'opération globale est maîtrisable au moyen de graphes.* On voit mal comment y faire face avec des plannings de Gantt ! Sans compter le fait que le graphe peut être facilement soumis au calcul électronique et sortir de l'ordinateur sous la forme d'un graphique de Gantt.

APPLICATION DU PERT À LA CONDUITE DE L'ENTREPRISE

Traduire les intentions du chef d'entreprise

Il n'est pas possible de décrire la programmation de la marche générale de l'entreprise dans le cadre d'un court exposé. Cependant, une idée peut en être donnée par la lecture du graphe 3. Il est simplifié à l'extrême et ne pourrait tel quel « passer en machine ». Ainsi, les flèches partant des événements 2 et 9 doivent être quintuplées pour aboutir aux événements 3, 4, 5, 6 et 7 on remarquera en passant que les quatre objectifs commerciaux 11, 12, 13 et 14, sont les seuls qui intéressent le client et, donc, conditionnent son acte d'achat.

ANALYSE SÉQUENTIELLE DU FONCTIONNEMENT DE L'ENTREPRISE



Tout autre intérêt du client tombe à l'intérieur de l'un de ces quatre buts, qui constituent les contraintes essentielles de l'échange de valeurs défini par la vocation de l'entreprise.

Le graphe 3 représente en réalité le programme de lancement d'une nouvelle affaire, dans le cadre d'un plan d'ordre quinquennal. Il est très global, mais n'en fournit pas moins un guide pour l'établissement d'un graphe opérationnel détaillé: il suffit de remplacer les flèches existantes par des réseaux plus ou moins indépendants les uns des autres (ils risquent fort d'être dépendants les uns des autres sur de nombreux points). *Quelques heures ou quelques journées de travail, dans les cas complexes quelques semaines, suffisent à traduire en un plan clair pour tout le monde* (les ouvriers sont aptes à lire un graphe et à en saisir le sens, ce qui fait de la MCC un outil de conviction et de formation sans précédent) *les intentions les plus globales* du chef d'entreprise. Le graphe ne doit pas forcément être traité en ordinateur: il est parfois simple, et donc calculable « à la main » (inférieur à une centaine d'événements), ou bien l'on se contente des informations purement qualitatives, de valeur déjà très élevée, qu'il fournit. Cet aspect de la MCC mérite un court développement.

MCC ou « analyse séquentielle » ?

Rigoureusement, la MCC est un procédé de calcul appliqué aux travaux de programmation. Mais de toute façon, avant de disposer d'un graphe « quantifié » (Evaluation), il faut mettre sur le papier un programme d'action (Program). Or, ce programme consiste essentiellement en une analyse qualitative, « structurelle », des tâches à accomplir. Il s'agit de décrire la suite des opérations de détail dans leur « ordre séquentiel », qui n'est pas encore un ordre chronologique dans le sens strict du terme. On obtient précisément un « réseau » d'événements et d'opérations, tel que les graphes examinés plus haut, mais sans indication des durées opératoires.

De toute évidence, un réseau non quantifié, ou si l'on préfère non chiffré, ne peut livrer le chemin critique, puisque ce dernier s'obtient par le calcul. Supposons donc que l'on s'arrête à ce stade du planning pour une raison ou une autre: on n'a pas encore réellement appliqué la MCC, mais on dispose d'une description qualitative d'une valeur déjà très élevée, d'une grande utilité, et qui n'est encore qu'une « analyse structurelle » du projet, ou encore « analyse séquentielle », cette seconde expression étant à mon sens préférable.

Ce qu'il importe de souligner, c'est que *l'analyse séquentielle servant ou non d'introduction à la MCC est une technique de structuration des projets peu coûteuse, de maniement aisé, dont l'usage courant devrait être adopté dans toutes les entreprises.*

Des exigences bienvenues

La MCC implique des démarches absolument systématiques, ou perd son sens. On pourrait craindre qu'elle stérilise ou supprime l'intuition. Il n'en est rien: le contenu du sigle PERT entraîne par définition une fidélité au projet programmé, mais cette fidélité est compatible avec la revisabilité du plan, ce qui n'est contradictoire ou paradoxal qu'en apparence.

Nous ne reviendrons pas sur la nécessité de fixer des buts clairs, sauf pour souligner que la MCC exige des décisions, des choix, bien délibérés. Ils ne peuvent être formulés intérieurement, et simplement rester « en tête ». Il faut qu'ils soient couchés sur papier. Cette démarche, répétons-le, n'est pas habituelle chez les chefs d'entreprises. Mais elle ne rencontre, si l'on veut s'y mettre, que des difficultés mineures.

Les difficultés majeures proviennent plutôt des distinctions à établir quant au degré de rigueur des relations d'ordre séquentiel à l'intérieur du programme, du réseau. Voici pourquoi :

Si des rapports de filiation entre opérations du genre « pour poser la toiture, il faut d'abord avoir construit les façades » (en construction classique) ne laissent planer aucun doute, il est des séquences moins impératives. Ainsi, « il faut faire la publicité avant de démarrer les ventes » est une proposition moins rigoureuse. Après tout, si des événements extérieurs se sont opposés au lancement de la campagne publicitaire, rien n'empêche de commencer à vendre, quitte à faire paraître les annonces et réclames après coup, comme « appui-feu ». Enfin, certaines séquences peuvent être purement « optionnelles », c'est-à-dire peuvent être ordonnées à volonté, selon des critères de goût, ou simplement parce que, deux choses ne pouvant être faites simultanément, l'une doit recevoir la priorité sans autre motif que la nécessité de faire un choix, n'importe lequel.

Ce sont là des difficultés beaucoup plus psychologiques que techniques. Leur solution est dans la discipline. Malheureusement, les disciplinés ne sont pas majorité ! Quoi qu'il en soit, le fait que la MCC appelle des prises de position nettes, et une rigueur poussée dans le respect des plans établis, est heureux. Son introduction ne peut qu'être bénéfique dans les affaires conduites « à la petite semaine ». Voilà pourquoi ce paragraphe a été intitulé « exigences bienvenues ».

Efficacité du commandement: augmentation considérable en vue

L'analyse séquentielle et sa forme chiffrée, la MCC, ont un impact extraordinaire sur l'efficacité du commandement et le pouvoir de l'autorité. Considérons succinctement cinq aspects propres au commandement de l'entreprise, où intervient, pour les fertiliser et les dynamiser, cette technique de programmation :

Déviatinnisme du commandement

Le commandement est trop souvent utilisé, conjointement avec l'autorité, comme une fin en soi ou un moyen d'autoglorification du chef. *Or, le commandement consiste, authentiquement, en communication aux exécutants de ce qu'il faut faire, quand, comment, etc. pour réaliser telle œuvre en agissant dans le cadre du contrat social passé entre employeur et employé. Il n'est pas le moins du monde destiné à confirmer une supériorité sociale ou culturelle. L'analyse séquentielle tend à minimiser cette déviation.*

Qu'est-ce que le « commandement complet » ?

Cela admis, voyons rapidement comment se déroule le commandement complet dans le cas où un chef prend en charge une mission donnée. Les sept phases toujours présentes et inéluctables du processus de commandement constituent la séquence suivante :

1. Détecter un problème ou recevoir l'ordre de le résoudre.
2. Etudier ses particularités et les solutions possibles.
3. Faire un choix parmi celles-ci, et décider.
4. Préparer la totalité des moyens d'exécution de la décision: hommes, équipement, matières, méthodes, etc.
5. Donner le ou les ordres d'exécution.
6. Suivre et coordonner le déroulement des opérations.
7. Contrôler et (selon 1) rapporter sur les résultats obtenus.

Eh bien, l'analyse séquentielle et la MCC sont un précieux outil de gestion du commandement, en ce sens que, d'une part, elles permettent de programmer aisément la séquence ci-dessus, et que, d'autre part, elles donnent accès au détail analytique de chacune des phases en particulier, avec, bien entendu, un maximum d'influence sur celles qui succèdent à la décision, c'est-à-dire celles qui vont conditionner la réalisation (de « préparer » à « contrôler » : domaine du planning).

Analyse séquentielle et perfectionnement des cadres

De nos jours plus que jamais, la nouveauté constante des techniques exige une formation et un perfectionnement continu des personnels de cadre et d'exécution. Là encore, l'analyse séquentielle, plus peut-être que la MCC, permet de faire des pas de géant.

L'analyse séquentielle devrait être appliquée dans l'enseignement aux niveaux primaires déjà, de manière que l'élève puisse constamment se situer, et situer les connaissances à acquérir. A des niveaux supérieurs, universitaires ou polytechniques, on ne devrait pas envisager un cours, de résistance des matériaux par exemple, sans analyse séquentielle de la matière enseignée. Dans les écoles de cadres enfin et surtout, aucune action de perfectionnement continu ne devrait être lancée sans un schéma séquentiel la situant dans la conduite générale de l'entreprise et situant ses propres détails dans le déroulement global de l'action elle-même. On introduirait ainsi automatiquement, presque inconsciemment, une réflexion réaliste du type « optique marketing », dans toutes les démarches intellectuelles participant à la promotion de l'entreprise.

Suppléance et délégation : obstacles surmontables

Et puis, l'analyse séquentielle et la MCC permettent de *faire face dans une mesure insoupçonnée aux deux grandes difficultés du commandement : la suppléance en cas d'absence, et la délégation* qui est un de moyens d'en atténuer les conséquences néfastes. Il sortirait du cadre du présent exposé d'analyser cet aspect en détail.

De vrais motifs pour modifier la structure

Enfin, l'analyse séquentielle des tâches à exécuter conduit souvent à revoir la structure de l'entreprise représentée par l'organigramme. Quand on sait combien les structures sont sujettes à modifications sur la base de motifs « particularistes » (si l'on pardonne ce barbarisme, qu'a déjà utilisé fort suggestivement P. Santschi dans cette revue ¹, *on appréciera l'existence de motifs objectifs et authentiques de transformation, et surtout de motifs clairement communicables, justifiables, compréhensibles aux niveaux concernés, quels qu'ils soient, de la hiérarchie* (l'analyse séquentielle, indispensable au chef, est aisément accessible à l'ouvrier).

CONCLUSIONS : Y A-T-IL SUPERCHERIE ?

Au moment de conclure, je crois pressentir une question qu'on risque fort de poser : « Alors quoi ? il existe une méthode de gestion des énergies humaines et nous ne la connaissons pas ? Personne n'en parlait jusqu'ici, et nous voilà devant des faits réputés accomplis ? N'y aurait-il pas supercherie ? »

¹ *Revue économique et sociale*, octobre 1962. (No sp.)

Cette inquiétude n'est pas justifiée, voici pourquoi:

La MCC a été mise au point il y a moins de dix ans aux USA pour les besoins des opérations spatiales. Mais elle n'a pénétré en Europe, et particulièrement en Suisse, que récemment. A ma connaissance, la première diffusion publique en Suisse romande eut lieu fin juin 1965 à l'Université de Fribourg. Depuis, les cours ont foisonné: mais les principaux intéressés ont été les cadres techniques de l'économie. Il a été très peu parlé des applications à la gestion supérieure des entreprises. Et surtout, la phase d'approche et d'introduction à la MCC, celle que j'ai appelée « analyse séquentielle » dont l'usage exclusif est déjà d'une grande fertilité, n'a pas été suffisamment prônée (vraisemblablement parce qu'elle ne fait pas vendre, ou louer, des ordinateurs; ce qui est, soit dit en passant, une erreur: c'est en habituant les chefs d'entreprises à la « qualité » de la méthode qu'on développera chez eux le besoin de son exploitation quantitative). Cela dit, il reste encore une chose essentielle à signaler: l'analyse séquentielle est en réalité appliquée, quoique sans système et donc avec un rendement très inférieur, depuis toujours par l'« homo economicus » (et les autres). Comme M. Jourdain faisait de la prose: sans le savoir. Ce qui est nouveau, c'est la systématique introduite par la MCC, avec sa réaction sur la démarche analytique nécessaire au moment de structurer un projet. Le lecteur désireux d'approfondir la question s'en serait aperçu, mais mieux vaut qu'il en soit prévenu.

Ainsi donc, analyse séquentielle et méthode du chemin critique sont des aspects complémentaires, systématisés, et nouveaux, d'un cheminement propre à une « pensée gestionnaire » vieille comme le monde. Leur prochaine et massive diffusion ne fait aucun doute pour qui en a éprouvé les incontestables avantages.

REVUE INTERNATIONALE DU TRAVAIL

Publiée mensuellement en français, anglais et espagnol par le Bureau international du Travail.

Contient des articles et des informations sur des sujets d'intérêt international concernant le travail, l'utilisation des ressources humaines, la politique des revenus, les relations professionnelles et autres questions touchant les conditions de vie et de travail dans tous les pays.

Parmi les articles récents figurent:

Problèmes et politiques de l'emploi au Sénégal, par E. Costa

La formation professionnelle au Chili, par Agustin Alberti S.

Les grèves au Royaume-Uni: Statistiques et tendances récentes,
par J. F. B. Goodman

Abonnement annuel: 24 francs suisses

Le numéro: 2,40 francs suisses

Envoi franco de port sur commande adressée au Bureau international du Travail, 1211 Genève 22.