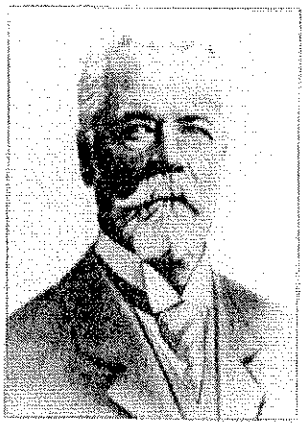
NAISSANCE ET DEVELOPPEMENT DES THEORIES CLASSIQUES DE L'ORGANISATION

1. INTRODUCTION

A l'origine des théories de l'organisation (et de l'organisation du travail en particulier), on trouve deux auteurs importants qui contribuent à donner naissance à ce qu'il est convenu d'appeler communément « mouvement classique d'organisation ». L'un est américain – Frederick Taylor (1856 - 1915) – et l'autre est français – Henri Fayol (1841 – 1925).
Il y a, entre ces deux précurseurs, un certain nombre de points de convergence, du moins si on les aborde sous l'angle de la carrière[1].

Frederick Taylor



Henri Fayol

Taylor et Fayol ont la même formation de base : celle d'ingénieur. Les biographes de Taylor relatent que ce dernier souffrait de troubles de la vue et qu'il a dû renoncer à des études de droit à Harvard où il avait cependant réussi les examens d'entrée. En 1881, alors qu'il travaille dans une entreprise sidérurgique (la Midvale Steel Company), il s'inscrit au Stevens Institute de Hoboken (New Jersey) pour y entamer des études d'ingénieur mécanicien. En fait, il ne fréquente pas les cours : il étudie chez lui le matin et le soir les matériaux pédagogiques obtenus auprès des professeurs de l'Institut et ne s'y rend que pour y passer les examens. Il sera diplômé en 1884.

Fayol, quant à lui, est diplômé de l'Ecole Nationale des Mines de Saint-Etienne dont il sort à peine âgé de 19 ans.

Pgog - © Prof. L Wilkin

Ils ont, l'un et l'autre, une large expérience de la pratique et des problèmes de l'industrie. De 1874 à 1878, Taylor fait d'abord un apprentissage d'ouvrier-modeleur dans l'industrie mécanique et entre, en 1878, comme manœuvre à la Midvale Steel Co (Philadelphie). Il y gravit cependant rapidement les échelons de la hiérarchie pour y devenir (après avoir obtenu son diplôme d'ingénieur) ingénieur en chef en 1884. En 1890, il quitte cette entreprise pour diriger la Manufacturing Investment Co, à la tête de laquelle il restera jusqu'en 1893.

En 1860, Fayol commence sa carrière d'ingénieur des mines à la société Commentry-Fourchambault (également appelée Commanbault) pour laquelle il travaille aux houillères de Commentry dans le Nord de la France. Il s'y illustre notamment par de notables succès dans la lutte contre les incendies souterrains. Il devient, en 1866, le directeur des mines Commentry. A partir de 1872, il assure, en outre, la direction des houillères de Montvicq et des mines de minerais de fer du Berry.

En 1888, à la suite de quatre années de graves difficultés financières de Commanbault, il en devient le directeur général et est chargé d'assurer le démantèlement de certaines de ses activités. La société était à cette époque au bord de la faillite mais Fayol réussit un redressement spectaculaire et en fait une entreprise prospère qui deviendra même un vaste complexe métallurgique. Il demeurera à la tête de l'entreprise jusqu'en 1918 tout en appartenant, dans le même temps, à de nombreux Conseils d'Administration.

Taylor et Fayol sont connus également pour de nombreuses réalisations techniques ou scientifiques. Le premier se fait connaître par des travaux sur les courroies, des notes sur la vitesse de coupe et, surtout, des études sur le traitement thermique des aciers de coupe (aciers à coupe rapide), qui lui valent une renommée internationale.

Fayol s'illustre par des études sur l'altération et la combustion spontanée de la houille exposée à l'air, des analyses portant sur les mouvements de terroirs provoqués par l'exploitation des mines et, surtout, par une théorie de la genèse des gisements de houille, la théorie des deltas qui, à l'époque, fait autorité.

Enfin, dernier point commun entre ces deux personnages, ils terminent leur carrière comme conseillers d'organisations diverses. Dès 1893, Taylor travaille comme consultant auprès d'entreprises appartenant à des secteurs divers (maisons d'édition, entreprises automobiles, arsenaux de l'armée américaine, etc.). Fayol participe quant à lui à des missions de réforme de l'administration des postes et télégraphes et de l'Administration des tabacs.

Mais le point sur lequel ces deux auteurs divergent, c'est l'objet auquel ils vont consacrer leurs travaux, leurs réflexions et leurs écrits dans le domaine de l'organisation.

Pgog - © Prof. L Wilkin

Taylor étudie avant tout le fonctionnement de l'atelier, le travail de l'ouvrier et les modes opératoires. Ses textes sur le sujet sont d'ailleurs publiés en 1902 sous le titre de *Shop Management.*

Fayol s'intéresse à l'activité des dirigeants, à l'organisation formelle des entreprises et cherche à élaborer un ensemble de principes de gouvernement des organisations, une doctrine administrative qui puisse s'appliquer universellement à toutes les organisations, quel que soit par ailleurs leur statut, privé ou public. L'ouvrage dans lequel il exposc sa pensée s'intitule *Administration industrielle et générale.* De là, la distinction qui est faite entrc les deux écoles.

La première – celle de Taylor – traite fondamentalement du « task management », nom qu'il donne à son système d'organisation et qui sera rebaptisé (non sans réticence de la part de Taylor lui-même) sous le vocable de « scientific management » que nous traduisons habituellement par « organisation scientifique du travail » ou O.S.T. La seconde – celle de Fayol – traite de l'administration générale (ce que les anglo-saxons traduisent par « general management »[2]).

2. TAYLOR ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL OUVRIER

Le « système Taylor » repose sur un ensemble cohérent ct relativement complexe de principes et de méthodes auxquels se superposent des considérations économiques et sociales. C'est par l'examen des propositions qui le fondent que nous allons en entreprendre l'examen.

2.1. Les fondements du « système Taylor »

Le premier thème qui retient l'attention dans les écrits de Taylor et auquel il consacre chaque fois de longs développements est celui des rapports entre employeurs et employés. Observant l'état de ces rapports, Taylor énonce que :

« ... dans tout le monde industriel, une grosse part de l'organisation des patrons et des ouvriers est faite plutôt pour la guerre que pour la paix ; si bien que la plupart des uns et des autres sont probablement persuadés qu'il est impossible d'organiser leurs relations mutuelles en vue de la communauté des intérêts » (POS, p. 23)[3].

Dès lors, c'est la nature de ces rapports qu'il convient d'analyser et de comprendre et c'est à la recherche des moyens de réaliser « la communautés des intérêts » qu'il convient de s'attacher. Il précise :

« On a défini l'art de la direction : 'savoir exactement ce qu'on attend du personnel et veiller à ce qu'il fasse de la façon la meilleure et la plus économique'. Aucune définition concise ne peut

donner une notion complète d'un art, mais il est indiscutable que, dans le cas présent, les rapports entre employeurs et employés forment l'élément principal du sujet. Par la suite, quand on envisage la question, on doit d'abord discuter complètement cette partie du problème en laissant les autres points en second plan » (DA, p. 35).

Taylor soutient qu'il est possible de concilier les intérêts à l'intérieur de l'entreprise. L'apaisement des conflits devrait même être, à ses yeux, le critère de la « bonne » méthode d'organisation :

« On peut dire en toute raison qu'aucun système ou plan d'organisation ne mérite considération s'il ne donne satisfaction à l'employeur comme à l'employé pendant un fonctionnement de longue durée, s'il ne leur démontre avec évidence que leurs intérêts sont mutuels, si, enfin, il ne produit une collaboration intime et cordiale telle qu'ils agissent chacun de concert et non chacun pour soi. Or, on ne peut pas dire que cette condition ait été jusqu'ici reconnue comme une base nécessaire d'une bonne organisation. Au contraire, les deux parties considèrent encore généralement comme un fait évident que dans les questions les plus vitales, les intérêts des employeurs sont nécessairement opposés à ceux du personnel. ». (DA, p. 35).

Le moyen de changer cet état de relations antagonistes, c'est précisément l'organisation scientifique du travail :

« Avec l'organisation scientifique, les intérêts véritables des deux parties sont les mêmes ; la prospérité de l'employeur ne peut durer que si elle est accompagnée de celle de l'employé et inversement ; il est possible de donner à l'un et à l'autre ce qu'ils désirent : à l'ouvrier de gros salaires et au patron, une main-d'œuvre bon marché. » (POS, p. 24).

Plus généralement :

*« **Dans son essence, le système de direction scientifique implique une révolution complète de l'état d'esprit des ouvriers**, une révolution complète en ce qui concerne la façon dont ils envisagent leurs devoirs vis-à-vis de leur travail, vis-à-vis de leurs employeurs. Le système implique également une révolution complète d'état d'esprit **chez ceux qui sont du côté de la direction** ; les contremaîtres, ingénieurs, chefs d'atelier et de service, propriétaires de l'entreprise et membres du conseil de direction ; une révolution complète sur la façon dont ils envisagent leurs devoirs vis-à-vis de leurs collègues membres de la direction, vis-à-vis de leurs ouvriers et en face de leurs problèmes journaliers. **Et si cette révolution d'état d'esprit n'est pas complète des deux côtés, alors le système de direction scientifique n'existe pas.** »* (DES, p. 54, italique gras dans le texte).

Les textes de Taylor sont parfaitement clairs : le système Taylor n'appartient pas seulement au domaine technique, il est aussi du domaine des comportements sociaux. Trop souvent, déplore-t-il, les lecteurs de ses ouvrages :

« ... ont confondu le mécanisme avec la vraie philosophie. Le système de direction scientifique consiste fondamentalement en certains principes généraux, en une certaine philosophie qui peut être appliquée de différentes façons et la description de ce que l'on doit considérer comme le meilleur mécanisme pour appliquer ces principes généraux ne doit en aucune manière être confondue avec les principes eux-mêmes. »

2.2. La flânerie ou les comportements de restriction de la production

L'intention générale ainsi définie, Taylor examine les bases qui doivent fonder l'organisation scientifique ou, plus exactement, ce à quoi cette forme d'organisation entend apporter une réponse.

Observant le travail en atelier, il met tout d'abord en évidence ce qui, pour lui, est intolérable : la ***flânerie***[4], c'est-à-dire *la restriction de la production*. Sur le plan économique, la disparition de la flânerie aurait des conséquences considérables :

« La disparition de cette flânerie provoquerait un tel abaissement du prix de revient, que nos marchés intérieurs et extérieurs seraient considérablement élargis ; ainsi disparaîtrait une des causes de nos difficultés sociales, le paupérisme, et cette infortune serait soulagée d'une manière plus efficace et plus complète que par les remèdes appliqués jusqu'ici ... » (POS, p. 26).

Mais en quoi, exactement, consiste cette « flânerie » ?

Il existe tout d'abord une ***flânerie naturelle***, c'est-à-dire une tendance à adopter *« ... une allure lente et commode »*. Il s'agit là d'un instinct naturel très répandu, ce qui ne porterait guère à conséquence s'il ne s'accroissait : *« ... lorsqu'on met un certain nombre d'ouvriers ensemble, sur un travail similaire et qu'on les paye à un tarif journalier uniforme »* (POS, p. 29).

Ainsi, la paresse naturelle est-elle stimulée par le travail en groupe et uniformément rétribué :

« Dans ce système, les meilleurs ouvriers ralentissent graduellement, mais sûrement, leur vitesse jusqu'à celle des ouvriers les plus mauvais et les moins productifs. Quand un homme naturellement énergique travaille pendant quelques jours à côté d'un paresseux, il est amené logiquement au raisonnement sans réplique suivant 'Pourquoi travaillerais-je plus que ce fainéant qui gagne autant que moi et qui produit moitié moins ? » (POS, p. 31).

Pgog - © Prof. L Wilkin

Plus préjudiciable cependant est la ***flânerie systématiquement organisée*** (« systematic soldiering ») - qu'on peut également qualifier de restriction volontaire de la production ou freinage systématique - celle qui, écrit Taylor :

« ... est pratiquée par les ouvriers avec l'intention délibérée de tenir leurs patrons dans l'ignorance de la vitesse avec laquelle on peut faire un travail. Cette flânerie est si universellement pratiquée dans ce but qu'on aurait peine à trouver dans un grand établissement, un ouvrier travaillant à la journée ou aux pièces, à l'entreprise ou suivant tout autre système ordinaire, qui ne passe une partie considérable de son temps à étudier quelle est la juste lenteur avec laquelle il doit travailler, pour convaincre encore son patron qu'il marche à bonne allure. » (POS, p. 30).

Trois facteurs sont à l'origine de la flânerie systématique :

- le préjugé fortement ancré dans la mentalité ouvrière selon laquelle l'augmentation de la production individuelle entraîne automatiquement le chômage ;
- les systèmes de paie déficients qui poussent littéralement l'ouvrier à flâner ;
- des méthodes empiriques de travail – donc archaïques – dont la conséquence est un gaspillage de main-d'œuvre.

En ce qui concerne la première cause, il s'agit d'un préjugé, d'une croyance qui n'a aucun fondement solide. En effet, écrit Taylor, ce qu'il faut bien comprendre, c'est cette loi fondamentale de l'économie : *« La baisse du prix de revient d'un objet usuel correspond immédiatement à une augmentation de la demande de cet objet »* (POS, p. 27).

En d'autres termes, si chaque ouvrier produit plus dans le même temps, la baisse du prix de revient serait telle que la demande croissante entraînerait automatiquement l'embauche d'ouvriers supplémentaires. D'ailleurs, les ouvriers ont constamment devant les yeux des « leçons de chose » du genre. Pour ce qui est de la production de chaussures, par exemple, cet objet, à l'origine objet de luxe, devient produit de consommation courant par l'effet de l'accroissement de la productivité :

« Cette fabrication, autrefois faite entièrement à la main, a eu pour conséquence d'abaisser le prix de revient et le prix de vente de cet article, à un point tel que chaque membre de la classe ouvrière peut acheter une ou deux paires de souliers par an et est constamment chaussé. Autrefois, au contraire, l'ouvrier n'achetait qu'une paire de souliers tous les cinq ans et allait le

plus souvent pieds nus ; l'usage des chaussures était un luxe et non pas une nécessité absolue. Malgré l'accroissement énorme de production par ouvrier employé, la demande a tellement augmenté que cette industrie occupe actuellement plus d'hommes qu'autrefois » (POS, p. 27)

Quoi qu'il en soit, Taylor affirme que :

« Quelle que soit l'opposition de quelque personne qu'elle vienne, quelle que soit sa forme et quelle que soit son importance, tout dispositif permettant effectivement d'économiser du travail l'emportera, ceci est un fait historique » (POS, p. 28)

Les ingénieurs ont d'ailleurs en cette matière un rôle important à jouer :

« Nous autres, ingénieurs et directeurs, sommes plus familiarisés avec ces faits que tout autre et sommes bien placés pour combattre cette idée (productivité – chômage) en faisant l'éducation, non seulement, des ouvriers mais encore de nos compatriotes ... » (POS, p. 28)

Si la première cause de flânerie résulte d'un défaut de formation et de connaissances sur les lois naturelles de l'économie, la deuxième cause de flânerie, par contre, est alimentée par un *système d'organisation déficient*. Ceci, aux yeux de Taylor, mérite de longs développements.

Il faut, tout d'abord, envisager la façon dont se comportent les patrons en matière de salaires :

« ... pratiquement, tous les patrons se fixent une somme maximale qu'ils croient équitable d'attribuer par journée, à chacune de leurs catégories d'employés, que ceux-ci travaillent à la journée ou aux pièces » (POS, p. 30).

Or, l'ouvrier qui est tout à fait capable dans ce cas de calculer où est son intérêt :

« ... a tôt fait de déterminer le chiffre qui s'applique à son cas et il se convainc également que si son patron se persuadait qu'un ouvrier est capable de faire plus que ce qu'il produit, il trouverait tôt ou tard un moyen de forcer son ouvrier à fournir ce supplément de travail, avec peu ou point d'augmentation de salaire » (POS, p. 31)

Voyons, par exemple, comment les choses se passent dans les systèmes de salaire aux pièces, car – écrit Taylor – c'est dans ce système que la flânerie systématique atteint son plus haut degré de développement :

« Supposons que vous fabriquiez cet objet que je tiens dans la main, un stylographe : supposons qu'un homme puisse le fabriquer entièrement. Nous ferons cette supposition pour être en

présence d'un cas simple, car nous savons qu'il est impossible qu'un seul homme exécute la totalité du travail. Nous supposerons également que l'ouvrier est payé à la journée et non aux pièces et qu'il fabrique dix stylographes par jour en recevant un salaire de deux dollars et demi. Si un contremaître a l'esprit éveillé et qu'il s'intéresse à la fois à l'ouvrier et à l'entreprise pour laquelle il travaille – ce qu'il devrait faire – ce contremaître suggérera probablement à l'ouvrier de travailler non pas à l'heure, mais aux pièces. En d'autres termes, il lui proposera un salaire de 0,25 dollar par stylographe, ce qui lui permettra de gagner 2 dollars et demi comme par le passé, le seul changement résidant dans le mode de rémunération. En effectuant ce changement, le but commun du contremaître et de l'ouvrier est de permettre à l'ouvrier de gagner un salaire plus élevé tout en assurant à l'entreprise une production plus forte. Au bout d'un an peut-être, grâce à son énergie, grâce aux conseils recueillis au cours des conversations avec ses collègues, l'ouvrier, au lieu de produire 10 stylographes par jour, en produira 20. Alors, si le contremaître est un homme correct, il sera très heureux de voir son ouvrier gagner 5 dollars au lieu de 2 et demi et il sera également très heureux de voir que la compagnie obtient de son atelier cette augmentation de production ... Voici ce qui va alors arriver : je ne fais pas une hypothèse car je l'ai vu arriver très souvent. Il y a quelques membres du Conseil de Direction de l'entreprise qui, de temps à autre, estiment qu'il est nécessaire et utile de jeter un coup d'œil sur la feuille de paye et de voir comment vont les choses ; quelques-uns d'entre eux, à leur horreur profonde, constatent que cet ouvrier qui fabrique des stylographes gagne maintenant 5 dollars au lieu de 2 et demi... Je les ai entendu dire, je pense d'ailleurs qu'ils exprimaient une opinion générale : « Nous sommes en train de gâcher le marché du travail dans notre région en payant de tels salaires '... En conséquence, ils ordonnent à leur contremaître de faire en sorte 'qu'il ne continue pas de déséquilibrer le marché du travail dans leur région' ; le contremaître, agissant conformément aux ordres du Conseil de Direction, abaisse le prix aux pièces afin que l'ouvrier, continuant à fabriquer 20 stylographes par jour, alors que précédemment il n'en faisait que 10, ne reçoive plus que 2 dollars et demi de salaire ou, au mieux 2 dollars 75 ou 3 dollars, alors que précédemment il recevait 2 dollars et demi. » (DES, pp. 28-29).

Quoi de plus naturel dans ces conditions que :

« ... lorsqu'un ouvrier a vu le prix de la pièce qu'il produit baisser deux ou trois fois parce qu'il a travaillé plus vite et augmenté son rendement, il est porté à abandonner entièrement le point de vue de son patron et s'obstine dans la résolution de ne plus subir de réduction de tarif, si la flânerie peut l'en préserver » (DA, p. 43).

Taylor ne décrit ici rien moins que ce que certaines théories économiques récentes nomment l' « **effet cliquet** » - voir encadré ci-dessous.

Description de « l'effet cliquet » selon Milgrom et Roberts (1997, pp. 305-306)[5] :

« La tendance à élever les niveaux standard de performances lorsque les performances sont bonnes est appelée effet cliquet. Ce terme a été utilisé pour la première fois par des étudiants lors de l'analyse du système économique soviétique. Ils ont remarqué que les dirigeants des entreprises soviétiques étaient souvent 'punis' pour leurs bonnes performances dans la mesure où cela amenait le gouvernement à élever le niveau standard de performance l'année suivante, voire le trimestre suivant. »

« Le mécanisme du cliquet appliqué aux seuils de performances est non seulement injuste mais il peut avoir des conséquences néfastes sur la productivité. Si les travailleurs savent que les niveaux requis à l'avenir dépendront des performances actuelles, ils peuvent refuser de contribuer, par leurs efforts, à l'amélioration de la productivité. Les dirigeants soviétiques, qui connaissent bien l'effet cliquet, ont souvent été hostiles à des changements institutionnels visant à réduire les coûts, et ce malgré les incitations monétaires. De même, aux Etats-Unis, l'animosité des syndicats à l'égard des quotas de production peut s'expliquer par le fait que les employeurs, après qu'ils ont déterminé la capacité productive d'un employé motivé, ont tendance à élever le niveau standard de production, d'où une baisse du salaire moyen à moins de compenser par une augmentation de l'effort. »

« La source essentielle d'inefficacité est facilement identifiable : si le travailleur prévoit que les niveaux de performance futurs dépendront de ses actions antérieures, il est alors plus difficile ou plus coûteux de l'inciter à augmenter ses performances sur les périodes actuelles. L'exemple des dirigeants soviétiques qui ne répondaient pas aux incitations de peur de voir le niveau standard de performance s'accroître, illustre la logique de cet argument. Etant donné que ce problème peut, en principe, être évité si les parties s'engagent à ne pas modifier le niveau standard de performance en fonction des performances passées, on considère que ce problème résulte d'un ***engagement imparfait****. ».*

La pratique décrite par Taylor est donc non seulement injuste mais également préjudiciable pour les parties en présence. Elle se trouve, de surcroît, renforcée par une forme de ***flânerie patronale*** dans la mesure où :

« Les employeurs tiennent leurs connaissances de la quantité de travail qu'on peut produire, soit de leur propre expérience qui s'altère fréquemment avec l'âge, soit d'observations occasionnelles et sans méthode faites sur leurs ouvriers... En beaucoup de cas, l'employeur est à peu près certain qu'un travail donné pourrait se faire plus rapidement qu'il n'est fait, mais il a rarement la précaution de prendre les mesures nécessaires pour forcer les ouvriers à faire le travail dans le minimum de temps, à moins qu'il ne procède à une observation effective, montrant d'une façon péremptoire avec quelle rapidité cela peut être fait. Ainsi, il devient évident, pour chaque ouvrier, que son intérêt est de veiller à ce qu'aucun travail ne soit fait plus vite qu'il ne l'a été jusqu'alors. Les camarades plus jeunes et moins expérimentés sont instruits dans ce

principe par leurs anciens, qui emploient toute la persuasion et toute la pression possibles pour réagir contre les compagnons avides et égoïstes et les empêcher d'établir de nouveaux records, qui auraient pour résultat temporaire une augmentation de leurs salaires ; et cela, parce que tous ceux qui viendraient après eux devraient travailler plus pour l'ancienne rémunération. » (DA, p. 42).

On voit donc sur quels mécanismes repose la flânerie. Tout se passe comme s'il s'agissait d'un jeu à somme nulle : chacun est convaincu que ce qui est gagné par l'un, est perdu par l'autre ; ce que le patron gagne, l'ouvrier le perd. D'un côté, les patrons de forgent une idée de ce qu'il convient de payer aux ouvriers (la masse des salaires), « idée » qu'ils fondent sur une connaissance approximative des méthodes de travail. De l'autre, les ouvriers calculent la charge de travail qu'ils sont prêts à fournir pour les salaires donnés. Dans un tel système, les ouvriers ont intérêt à ce que le travail fourni soit aussi faible que possible, donc à « tricher » avec le patron en essayant de le convaincre que la vitesse de travail adoptée est la « bonne vitesse ». On peut aisément comprendre que tel soit le cas dans le salaire uniforme journalier mais il en va de même, comme on l'a vu, dans les systèmes de salaires réputés « stimulants » (salaire aux pièces) : les ouvriers ont tout autant intérêt à « tricher ». Ils se comportent alors d'une façon qu'on peut qualifier de doublement rationnelle. D'une part, ils ont tout intérêt à freiner l'allure de travail afin de se prémunir contre les baisses des salaires et, d'autre part, ils tirent profit de la méconnaissance du patron (ou de son représentant) des *temps opératoires*, méconnaissance, comme on l'a vu, soigneusement entretenue par la pression exercée sur les plus jeunes ouvriers. Ce faisant, ils exercent le contrôle sur une « zone d'incertitude »[6] particulièrement importante dans le fonctionnement des ateliers. Il se développe donc une sorte de cercle vicieux qui implique, pour l'ouvrier :

« ... une tentative délibérée de tromper son employeur, en sorte que les ouvriers francs et droits se trouvent contraints à devenir de plus en plus hypocrites. Bientôt le patron leur apparaît comme un antagoniste, sinon comme un ennemi, et la confiance mutuelle qui existait entre le chef et ses subordonnés, l'enthousiasme, le sentiment qu'ils travaillaient tous au même but et profitaient ensemble du résultat font totalement défaut. ». (POS, p. 32).

Il convient, dès lors, de réévaluer et d'adapter les systèmes de salaire et de les concevoir de manière telle que la flânerie ouvrière disparaisse tout en évitant que les patrons ne soient tentés de diminuer les salaires.

2.3. La question du salaire

A l'époque où écrit Taylor, il existe dans l'industrie une multiplicité de modes de rémunération dépendant du rendement de l'exécutant. L'un des systèmes utilisé est le salaire aux pièces qui se présente sous diverses variantes. Sous sa forme la plus simple, le principe de base est bien

connu[7] : dans ce système, la rétribution globale de l'exécutant est *directement proportionnelle* au rendement, c'est-à-dire à l'activité produite.

La rémunération est calculée selon la formule simple suivante :

$$S = n \,.\, p$$

avec :

S = salaire payé pour un travail donné ;
n = nombre de pièces réellement produites ;
p = somme payée pour une pièce.

La somme payée par pièce fait généralement l'objet d'une négociation résultant d'une estimation faite par le patron (ou ses représentants) et les arguments avancés par les ouvriers (ou leurs représentants) relativement au « juste prix » du travail nécessaire à l'exécution de cette dernière.

Le point de départ de la réflexion de Taylor est une méthode mise en œuvre par deux ingénieurs, Towne et Halsey. Dans le système de Halsey[8], le salaire est fixé de la façon suivante. Une norme de temps est déterminée sur la base du rendement obtenu par le passé pour l'exécution d'un travail donné. Si ce dernier est exécuté dans le temps prévu ou dans un temps supérieur, le travailleur reçoit la rémunération au temps correspondant à la durée de son travail. L'exécutant a donc en principe la garantie de recevoir un salaire minimum même lorsqu'il descend en dessous de la norme.

En revanche, lorsque le travail est terminé en moins de temps, le temps qu'il a passé à le faire lui est payé au salaire horaire applicable plus une ***prime*** égale à une fraction définie de la valeur du temps économisé calculée sur la base du même taux horaire. Cette fraction est généralement appelée « coefficient de partage » et l'est ainsi parce que le système repose sur l'idée que les économies réalisées en cas d'augmentation du rendement sont « partagées » entre le salarié et l'employeur.

D'une façon générale, le mécanisme du salaire peut être illustré à partir de la formule suivante :

$$S = C + [(1/m) * s_0 * (T - t)]$$

Pgog - © Prof. L Wilkin

avec :

S = salaire payé pour un travail déterminé ;
C = salaire garanti (salaire horaire de base * durée de la journée de travail) ;
1/m = coefficient dit de partage équivalent, selon le type de travail, à ½, 1/3, 2/3 par exemple ;
T = temps alloué pour un travail déterminé (estimé par la direction) ;
t = temps réellement passé à l'exécution du travail ;
s_0 = salaire horaire de base, défini par la Direction ;

Exemple : supposons que le salaire prévu pour une pièce soit de 0.30 et que le temps prévu pour produire cette pièce soit de 1 heure. Supposons en outre que 1/m = 1/3. La journée de travail comporte par ailleurs 10 heurs de travail et le salaire horaire est de 0.30. L'ouvrier qui produirait 10 pièces par jour se verrait octroyer un salaire de 3.0.

Si le même ouvrier travaille plus rapidement et arrive à produire 15 pièces, son salaire sera égal à :

$S = (0.30*10) + [(1/3) * 0.30 * (15 - 10)] = 3.0 + 0.5 = 3.5$

Pour différents niveaux de production on aurait :

Nombre de pièces produites par jour	Heures économisées	Prime	Salaire de base	Salaire total	Coût par pièce
10	0	0	3.00	3.00	0.30
15	5	0.50	3.00	3.50	0.233
20	10	1.00	3.00	4.00	0.20
25	15	1.50	3.00	4.50	0.18
30	20	2.00	3.00	5.00	0.167

PUB Cours-Librairie, av. P. Héger 42, B-1000 Bruxelles

Les gains du travailleur restent uniformes jusqu'à l'atteinte de la norme. Dans le cas où 1/m = ½, à chaque augmentation de rendement de 1 % correspond une majoration de la rémunération de 0,5 %. Lorsque 1/m = 3/10, à chaque augmentation de rendement de 1 % correspond une majoration de rémunération de 0,3 %.

Le système Halsey consistait donc à allouer à l'ouvrier, en plus d'un salaire minimal en fonction du temps passé, une prime calculée d'après ***l'économie de temps alloué***. Ceci, écrit Taylor, est *« une grande invention »* (DA, p. 45), parce qu'elle diminue la flânerie et ce résultat repose

« ... entièrement sur le fait que, l'ouvrier ne recevant que le tiers, par exemple, de l'accroissement de salaire qu'il aurait dans les mêmes conditions en travaillant aux pièces, le patron n'éprouve pas la même tentation de réduire les tarifs » (DA, p. 46).

Cependant, la méthode ne supprime pas la flânerie, elle ne fait que la diminuer. En effet, tout le problème réside dans la fixation des normes de production :

« Quelques-uns des tarifs résulteront de records obtenus par un ouvrier de premier ordre travaillant près de son maximum de vitesse, tandis que d'autres seront fournis sur la performance d'un médiocre ouvrier travaillant au 1/3 ou 1/4 de cette vitesse. » (DA, p. 46).

Dès lors, le système Halsey :

« ... partage ainsi le plus gros inconvénient du système aux pièces : sa véritable base repose sur la supercherie ... il y a nécessairement, comme nous le voyons, un grand défaut de justice et d'égalité dans le point de départ des différents travaux ». (DA, p. 46).

Il ajoute :

« Ainsi le grand défaut, commun à tous les systèmes ordinaires d'organisation ... est que leur point de départ, leur véritable base, repose sur l'ignorance du juste prix et sur la supercherie, et que, pendant toute la durée de leur application, l'élément le plus important, à savoir la vitesse à laquelle se fait le travail, est sujet à des variations, au lieu d'être dirigé et contrôlé intelligemment » (DA, p.47)

Or, explique Taylor, cet élément important (la vitesse à laquelle un travail peut être fait) est ignoré dans le système Halsey dans la mesure où :

« ... la direction renonce à toute action directe pour atteindre le temps minimum, mais elle incite doucement les ouvriers à le faire et leur en laisse le soin. Ces derniers, privés du concours d'une

direction expérimentée, progressent peu à peu, mais lentement, dans la direction du temps normal ; mais ils en rapprochent rarement de près, car, s'ils le font paisiblement au point de vue de leurs patrons, ce n'est pas sans beaucoup de tiraillement entre eux. » (DA, p. 55)

En revanche :

« Une expérience de vingt années, embrassant une grande variété de fabrications, aussi bien dans les industries du bâtiment que dans la construction métallique et mécanique, a montré à l'auteur qu'il est non seulement possible, mais également facile, par une ***étude scientifique et systématique du temps*** *de savoir exactement quelle quantité d'un travail donné peut faire chaque jour un ouvrier, soit excellent, soit moins bien. En se basant sur cette connaissance, l'auteur a démontré, à maintes reprises, que les ouvriers de toutes catégories sont non seulement désireux, mais encore heureux, de répudier toute idée de paresse, et de consacrer toute leur énergie à la production du maximum de travail possible dès l'instant qu'ils sont sûrs d'obtenir une récompense convenable et durable. »* (DA, p. 47).

Comment cette récompense convenable et durable » peut-elle être obtenue ? Taylor préconise un ***système de salaire différentiel aux pièces***. Celui-ci consiste à payer les ouvriers aux pièces mais avec une différence considérable par rapport aux autres systèmes du même type : il propose d'accorder un prix à la pièce nettement plus élevé lorsque le nombre de pièces fabriquées dans un temps donné dépasse ou atteint un certain « standard » déterminé *après étude systématique de la tâche.* Les formules correspondantes peuvent s'écrire de la façon suivante :

$$S = n * p_1 \quad \text{si } n \geq n_0$$

$$S = n * p_2 \quad \text{si } n < n_0$$

Avec :

n = nombre de pièces produites
n_0 = nombre de pièces à produire (déterminé sur la base d'une étude « scientifique »)
p_i = salaire payé pour la pièce

Exemple : l'ouvrier recevra un salaire de 0.35 par pièce s'il produit 10 pièces ou plus par jour et 0.25 s'il produit à un niveau inférieur. Le principe est que le « bon » ouvrier soit en mesure de recevoir un salaire de 30 à 60 % supérieur à celui d'un « mauvais » ouvrier.

Pgog - © Prof. L Wilkin

Il est important de noter que « le nombre de pièces à produire » est défini par la direction selon une procédure déterminée, comme on va le voir. Le système de salaire différentiel promet à l'ouvrier des gains importants (comparativement à ce qui se pratique dans d'autres entreprises du même secteur, par exemple) dès lors qu'il produit plus que le nombre de pièces de base. Par contre, en-dessous de ce nombre, le salaire est si peu élevé qu'il ne suffirait pas à l'ouvrier pour subvenir à ses besoins. Dans ce cas, la seule alternative est de travailler plus vite ou quitter l'entreprise. A terme, écrit Taylor, ce système permet de ne conserver que les meilleurs ouvriers.

2.4. Temps opératoires et maîtrise des méthodes de travail

Bien qu'il y ait des points communs entre ce système et le système Towne-Hasley (« *tous deux reconnaissent qu'on ne saurait forcer les ouvriers à travailler plus sans leur allouer un salaire supplémentaire* »), Taylor insiste sur l'importance cruciale de la façon dont la vitesse de travail est fixée : c'est la direction qui résout le problème au lieu de reposer entièrement sur les jugements des ouvriers et des contremaîtres.

Pour que le système de salaire différentiel soit efficace, il s'agit de contrôler la vitesse à laquelle un travail peut être fait. Il convient de le fixer « en toute objectivité », ce qui est le contraire de la « supercherie ». Deux éléments doivent être pris en compte : les opérations nécessaires à la réalisation d'une tâche donnée et le temps requis pour chaque opération.

Pour ce qui est des opérations, on se heurte à une première difficulté : « *La philosophie fondamentale de tous les anciens systèmes d'organisation veut que chaque ouvrier ait la responsabilité de faire son travail comme il l'entend et sans qu'il ait, en général, de conseil à recevoir de la direction.* »

Or, écrit Taylor, il existe une multitude de moyens de faire un travail donné et une observation attentive et minutieuse est nécessaire :

« *Parmi les méthodes et outils employés dans chaque opération, il y a toujours une méthode et un outil plus rapide et meilleur que les autres. Ils ne peuvent être découverts qu'à la suite d'une analyse scientifique de toutes les méthodes et outils employés dans l'atelier, analyse basée sur une méthode exacte et minutieuse des temps et des mouvements* ». [**le principe du « one best way** »]. De plus :

« *... la science qui régit les opérations de chaque ouvrier est si compliquée, que l'ouvrier le plus habile pour exécuter ces opérations, est incapable de posséder complètement cette science, faute d'éducation ou de capacités intellectuelles* ».

La connaissance des temps, Taylor l'affirme, permet d'améliorer tous les systèmes de salaire *puisqu'elle supprime toute vue de contestation sur la quantité de travail nécessaire à la réalisation de la production* : ni le patron, ni l'ouvrier ne peuvent contester ou manipuler à leur avantage une « norme scientifiquement » établie.

D'écrit en écrit, Taylor s'attache à décrire avec force détails, exemples et illustrations à l'appui, cette « science du travail ». En quoi, pratiquement, consiste-t-elle ?

Il faut, tout d'abord, diviser le travail de l'ouvrier en ***mouvements élémentaires***, à observer chaque geste, le critiquer et vérifier s'il est nécessaire – au besoin, il s'agit de supprimer les mouvements inutiles. Ainsi, par exemple, dans le travail à la brouette longuement décrit par Taylor (DA, pp. 108-115), les opérations élémentaires sont au nombre de sept : remplissage de la brouette, démarrage (qui comprend le dépôt de la pelle et le soulèvement des brancards), roulage de la brouette sur une distance donnée, basculement et retournement, roulage (brouette vide) jusqu'au point de départ, pose de la brouette et préparation à pelleter, ameublissement à la pioche d'une quantité donnée de matière à transporter. Chacun de ces éléments peut être subdivisé. Le premier, par exemple, comporte le remplissage d'une pelle et le déversement de son contenu dans la brouette.

Une fois les opérations décomposées en unités élémentaires et les gestes correspondants (épurés des opérations inutiles), il convient de ***chronométrer*** la vitesse à laquelle chaque geste est réalisé *par un groupe d'ouvriers spécialement choisis* (« ouvriers de première catégorie ») travaillant à des moments différents et dans diverses conditions (dans le cas du travail à la brouette il s'agit, par exemple, de tenir compte de la nature de la surface de roulage, le type de matériaux à transporter, etc.).

L'étape suivante consiste alors à observer, décrire et enregistrer par écrit les gestes et les opérations élémentaires les plus rapides pour en déduire une nouvelle séquence et le temps total (le plus rapide) requis pour réaliser un travail donné. Dans le cas du travail à la brouette, cette opération aboutit à établir « *une formule fournissant le temps nécessaire pour abattre à la pioche, charger et rouler une terre donnée à une distance fixée quand l'homme fait seul le chargement et le transport à la brouette* » (DA, p. 116), formule qui ne comporte pas moins de 12 paramètres et plusieurs constantes fixées en fonction de la matière à chargé (sable, argile, gravier, etc.). Elle comporte également un facteur qui permet de tenir compte des temps d'attente inévitables et des temps consacrés au repos. Dans ce cas précis, la formule permet d'élaborer des abaques et des tableaux qu'il suffit d'utiliser pour chaque type de tâche.

L'utilisation systématique d'une telle démarche pour des opérations variées conduit également souvent à constater que des pertes de temps imputables à des outils défectueux ou inadaptés, des machines qui requièrent des amélioration de fonctionnement, des conditions d'environnement de

Pgog - © Prof. L Wilkin

travail inadaptées, etc. L'une des fonctions du système est d'ailleurs d'apporter sur tous ces plans des améliorations qui doivent permettre à l'ouvrier auquel les modes opératoires (temps et opérations) sont « imposés » d'atteindre, effectivement, les normes de production attendues.

Sur cette base, il devient possible d'établir le « juste salaire » qui sera fondé sur des modes opératoires « objectifs ». Dès lors que l'ouvrier y souscrit (et que le patron n'y déroge pas), il aura l'assurance d'un salaire plus élevé que la moyenne. S'il n'y souscrit pas, comme on l'a vu, il n'a d'autre solution que de quitter l'entreprise.

On voit donc le contraste avec le système Towne-Halsey. Alors que dans le premier, ce sont les ouvriers qui donnent les indications relatives au temps minimum requis pour faire un travail, dans le « système Taylor », ce temps est défini par la direction. Alors que, dans le premier, la direction renonce à toute action directe pour atteindre des temps « minimum » dans la mesure où le salaire minimal reste acquis quelle que soit la vitesse de travail, le « système Taylor » « *tire l'ouvrier par le haut et le pousse par en bas* ».

Taylor poursuit la réflexion en cherchant à dégager le mode d'organisation de l'entreprise qui permet de mettre en œuvre les principes et méthodes qu'il préconise.

2.5. Le principe de la tâche individuelle ou « task management »

Les principes du « task management » sont au nombre de quatre (DA, pp. 57-58) :

- Chaque ouvrier doit recevoir chaque jour une tâche claire et définie. Elle ne doit pas être vague ou imprécise, mais soigneusement et complètement circonscrite (Taylor ajoute qu'elle ne doit pas non plus être facile à faire) ;

- La tâche de chaque ouvrier doit s'appliquer à une journée entière de travail. La définition de la tâche doit comporter nécessairement les conditions propres à la réaliser avec certitude ;

- L'ouvrier devra être sûr de toucher une forte paye en cas de succès ;

- S'il se montre insuffisant, il devra – tôt ou tard – être lésé.

Les études de temps et de mouvements sont les ingrédients nécessaires mais non suffisants propres à satisfaire les deux premiers principes. Alliés au système de rémunération, elles permettent la réalisation des derniers principes. Pour que le système soit complet, il faut ajouter d'autres éléments :

Pgog - © Prof. L Wilkin

« a) Que chaque ouvrier soit chargé, autant que possible, du genre de travail le plus élevé que lui permettent son habileté et ses aptitudes physiques.

b) Qu'on demande à chaque ouvrier la production du maximum de travail qu'un ouvrier habile de sa catégorie peut faire avec profit pour lui.

c) Que chaque ouvrier, produisant la somme de travail dont est capable un très bon ouvrier de sa catégorie, touche, suivant la nature de ses travaux, de 30 à 100 % plus que la moyenne des travailleurs de sa classe ». (DA, p. 18).

A ce stade, le système de la tâche se combine avec celui de ***l'affectation du personnel*** : aux tâches définies avec l'aide des études de temps et de mouvement, il convient d'affecter des ouvriers capables de les remplir avec profit autant pour eux-mêmes que pour l'entreprise. De là, l'importance de ***la sélection du personnel.***

2.6. Le principe du management fonctionnel

Le « task management » doit, en outre, s'accompagner d'une structure d'organisation appropriée, c'est-à-dire une division du travail de direction particulière. En effet, si Taylor *« ... a éprouvé relativement peu d'ennuis pour amener les ouvrier à changer leurs méthodes et à augmenter leur vitesse ... »* (DA, p. 74). En revanche :

« Après des années d'expérience, le plus grand problème de l'organisation est encore de vaincre l'opposition des chefs de services, chefs d'atelier et chefs d'équipes et de les dresser à leurs nouveaux devoirs ». (DA, p. 351).

Le problème est donc ici plus complexe. Comment le résoudre ? En appliquant les mêmes principes qu'au niveau de l'ouvrier. Taylor commence par dresser la liste de neuf qualités que doit posséder un « bon » contremaître : *« ... l'intelligence, l'éducation, les connaissances supérieures ou techniques ..., le tact, l'énergie, la fermeté, l'honnêteté, le jugement ou le bon sens et une bonne santé »* (DA, p. 75).

Un tel individu, manifestement, ne se trouve pas aisément. D'autre part, un chef d'atelier doit remplir de nombreuses fonctions, exigeant chacune des qualités différentes : être un bon mécanicien, être capable de lire des plans, fixer les salaires, exercer la police parmi les ouvriers, etc. Exigences de la fonction et qualités requises ne pouvant se conjuguer en un seul homme, il faut concevoir autrement la direction de l'atelier.

Pgog - © Prof. L Wilkin

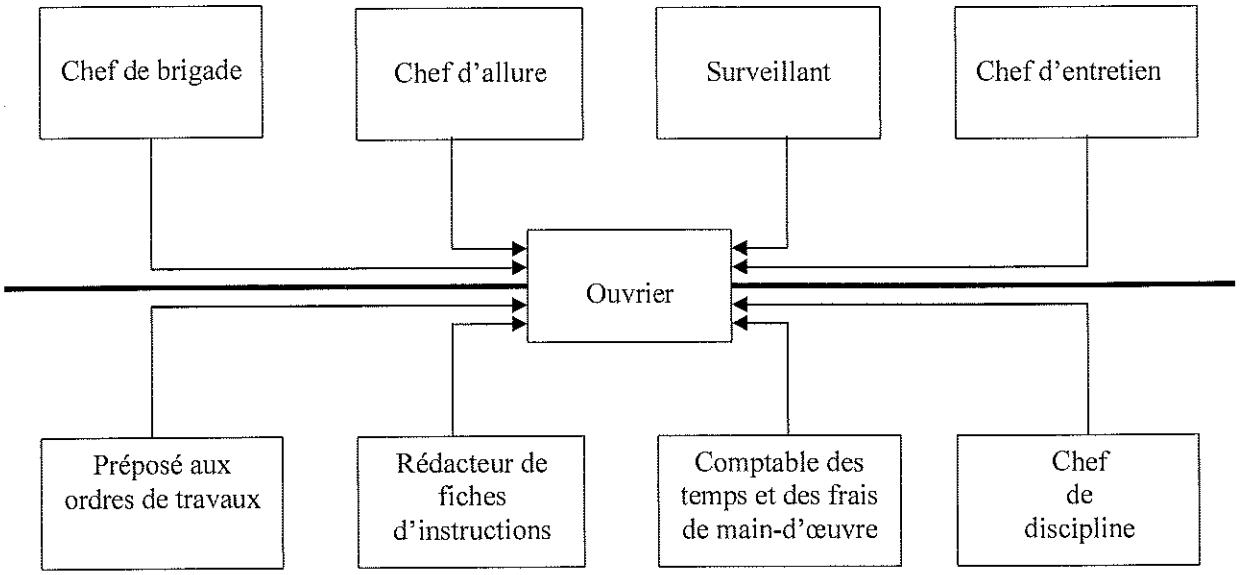
Taylor énonce alors ce qui apparaît comme le prolongement de la dichotomie exécution de la tâche/conception de la tâche au niveau de l'ouvrier :

« Tout le travail intellectuel devra être exclu de l'atelier et centralisé dans le service de répartition du travail, de façon à réserver strictement aux chefs d'ateliers et aux chefs d'équipes le travail d'exécution ; ces derniers auront pour mission de veiller à l'exécution rapide, dans l'atelier, des opérations préparées et dirigées par le service de répartition. Leur temps doit être entièrement consacré aux ouvriers, pour leur enseigner à prévoir, les conduire et les instruire dans la tâche ». (DA, p. 77). D'un côté donc **la conception du travail**, (domaine de l'ingénieur) de l'autre, **l'exécution du travail** (domaine de l'ouvrier). De cette façon on s'arrange pour que chaque individu ait un minimum d'attributions.

La réalisation de ce principe exige, en outre, l'abandon du type d'organisation militaire pour l'adoption du concept de contremaître fonctionnel (« functional foreman »). De quoi s'agit-il ?

L'ouvrier est « encadré » par une série d'employés et de superviseurs :

ATELIER



BUREAU DE REPARTITION DU TRAVAIL

Grâce à ce mode d'organisation, Taylor affirme pourvoir former rapidement les agents capables de remplir les fonctions auparavant remplies par un seul homme. Il devient donc possible :

« ... de former des agents capables de remplir complètement et réellement les fonctions qu'on attend d'eux, tandis qu'avec l'ancien système il fallait des années pour former des hommes qui, en fin de compte, n'étaient capables de remplir parfaitement qu'une partie seulement de leurs fonctions ». (DA, p. 356).

3. Diffusion et critiques

[Voir exposé oral au cours]

4. FAYOL ET LA DOCTRINE ADMINISTRATIVE

4.1. Introduction

Les travaux de Fayol ont été développés indépendamment de ceux de Taylor, mais dans un contexte où les travaux de Taylor ne sont pas inconnus. En effet, les travaux de Taylor sont traduits en français dès 1906 sous l'impulsion d'Henri Le Chatelier.

Henri Le Chatelier est professeur à l'Ecole des Mines. Ses recherches concernant les métaux l'ont amené à étudier les alliages dont il donne, en 1895, la première théorie générale, et la trempe des aciers, dans les années 1900-1903. C'est à Le Chatelier que Taylor adresse son mémoire intitulé *The Art of cutting Metals* qui sera traduit dans la « Revue de Métallurgie » que dirige précisément Le Chatelier. Celui-ci se fera l'ardent défenseur de la méthode scientifique préconisée par Taylor. La lecture des écrits qu'il consacre à Taylor est, à ce point de vue, significative. Le Chatelier évoque, à propos de Taylor : Claude Bernard, Taine, Berthelot et Descartes. Pour Le Chatelier : *« Le but de la science est de connaître les lois naturelles, et leur connaissance nous permet ensuite, en touchant sur le rouage convenable, d'agir à notre gré sur les phénomènes naturels, de les modifier au mieux de nos intérêts par suite de faire de l'industrie rémunératrice ».*

Dans cette perspective, il n'y a pas de différence entre l'étude des machines et celles des hommes : *« ... les unes et les autres obéissent au déterminisme, appartiennent au domaine de la science ».* Bien entendu, *« le facteur humain est plus difficile à connaître que le facteur mécanique, mais la méthode d'investigation reste la même ».*

Il ajoute : *« On a souvent objecté à F. Taylor, contre l'introduction de son système en France, la différence de caractère de l'ouvrier américain et de l'ouvrier français ; F. Taylor déclare ne pas comprendre, car on peut étudier l'un comme on étudie l'autre. Les minerais de la Lorraine ne sont pas ceux du Mesabi et pourtant on les analyse de même ».* Il convient donc de rechercher, en tout domaine, *« les relations nécessaires des faits, leur mesure précise, sur lesquelles toute science doit s'appuyer ».*

Si la chose est aisée en matière de procédés techniques, elle est plus difficile pour le facteur humain : *« L'allure capricieuse des mobiles humains semble placer au-dessus de toute loi ce facteur et lui permettre d'échapper au contrôle de la science ».*

En réalité, il n'en est rien : *« Sur ce terrain les mesures ne sont plus aussi précises que dans le cas des machines, on est obligé de dresser des statistiques, de prendre des moyennes. Les expériences sont plus longues et plus difficiles, mais elles n'en sont pas moins utiles pour cela ».* Malheureusement, *«... toute cette psychologie ouvrière très intéressante, et étudiée avec tant de soin par F. Taylor et ses adeptes, ne figure dans aucun enseignement ».*

Comme il n'existe guère de psychologues capables d'enseigner cette matière : *« Quelques grands industriels retirés des affaires, quelques officiers pourraient sans doute dire sur ce sujet des choses intéressantes ... ».*

Les extraits qui précèdent permettent de se faire une idée des conceptions du temps : appliquer à l'industrie les mêmes méthodes que celles de la chimie, la mécanique, etc. ..., découvrir les lois nécessaires, naturelles et universelle entre tous les facteurs, trouver la meilleure façon de procéder, c'est-à-dire celle qui répond au schéma de la science.

On retrouve des thèmes semblables chez Fayol, bien qu'avec quelques différences. Voici la source de ce qui deviendra la doctrine administrative préconisée par ce dernier : *« Depuis mes débuts dans l'industrie jusqu'à ce jour, je n'ai pas cessé d'appliquer à l'étude des faits administratifs, la même méthode que j'employais pour les faits d'ordre matériel, c'est-à-dire l'observation, l'expérience et le raisonnement. A quel moment de ma vie ai-je été convaincu que les phénomènes sociaux sont soumis, comme les phénomènes physiques, à des lois naturelles indépendantes de notre volonté ? ... Il me semble que je n'en ai jamais douté ... L'administration qui s'occupe du corps social a les mêmes préoccupations que le médecin qui s'occupe du corps humain. L'un et l'autre cherchent à constituer des organismes sains, à conserver la santé et à guérir les maladies ».*

On trouvera chez Fayol de très nombreuses références aux organes, organismes, au corps social, etc. Par exemple : *« Comme la division du travail, la centralisation est un fait naturel. Celui-ci consiste en ce que dans tout organisme, animal ou social, les sensations convergent vers le*

cerveau ou la direction, et que du cerveau ou la direction partent les ordres qui mettent en mouvement toutes les parties de l'organisme ».

4.2. Les principes fondamentaux de la doctrine administrative[9]

Fayol utilise le terme d'organisation à la fois dans son sens actif d' « action organisatrice » et comme un « tout » constituant un fait qui peut être soumis à l'observation. Dans ce sens, l'organisation et « transcende » toutes les activités et l'entreprise (objet premier des ses observations) peut être considérée comme un cas parmi d'autres systèmes tels que les armées et les administrations publiques (auxquelles il fait de constantes références) – d'où le titre de son ouvrage *Administration industrielle et générale* (souligné par nous).

Tout d'abord, l'entreprise est constituée d'un ensemble d'opérations ou de fonctions essentielles qu'il énumère :

1) Les opérations techniques (production, fabrication, transformation) ;
2) Les opérations commerciales (achats, ventes, échanges, ententes) ;
3) Les opérations financières (utilisation optimale des ressources financières et des capitaux) ;
4) Les opérations de sécurité (protection des biens et des personnes contre le vol, l'incendie, l'inondation, mais également les attentats (sic), écarter les grèves, etc.) ;
5) Les opérations comptables (l'organe de vision des entreprises) ;
6) Les opérations administratives.

Si les cinq premières sont bien connues, la sixième l'est moins et revêt à ses yeux une importance majeure. Il en donne alors la définition restée célèbre :

« Administrer, c'est prévoir, organiser, commander, coordonner et contrôler ;

Prévoir, c'est-à-dire scruter l'avenir et dresser le programme d'action.

Organiser, c'est-à-dire constituer le double organisme, matériel et social de l'entreprise ;

Commander, c'est-à-dire faire fonctionner le personnel ;

Coordonner, c'est-à-dire relier, voir, harmoniser tous les actes et tous les efforts ;

Contrôler, c'est-à-dire veiller à ce que tout se passe conformément aux règles établies et aux ordres donnés.

Si l'administration se distingue nettement des cinq autres fonctions (« *La fonction administrative n'a pour organe et pour instrument que le corps social. Tandis que les autres fonctions mettent en jeu la matière et les machines, la fonction administrative n'agit que sur le personnel* »), c'est parce que elle *« ... tient dans le rôle des grands chefs une si grande place qu'il peut parfois sembler que ce rôle est exclusivement administratif ».* Par ailleurs, il convient de ne pas la confondre avec le gouvernement de l'entreprise *:*

« Gouverner, c'est conduire l'entreprise vers son but en cherchant à tirer le meilleur parti possible de toutes les ressources dont elle dispose ; c'est assurer la marche des six fonctions essentielles. »

Fayol précise ensuite les qualités correspondant aux capacités administratives, techniques, comptables, etc. En particulier, les qualités requises d'un chef d'entreprise sont : qualités physiques (santé, vigueur, adresse, ...), intellectuelles (jugement, souplesse intellectuelle, ...), morales (fermeté, courage, tact, dignité,...), culture générale (notions diverses qui ne sont pas exclusives du domaine de la fonction exercée, connaissances spéciales (celles qui concernent la fonction exercée) et expérience (connaissances résultant de la pratique des affaires).

Pour chaque catégorie d'agents, Fayol dresse l'importance relative des capacités nécessaires et formule la règle générale : *« Dans toutes les sortes d'entreprises, la capacité essentielle des agents inférieurs est la capacité professionnelle caractéristique de l'entreprise, et la capacité essentielle des grands chefs est la capacité administrative ».*

Ainsi, si l'entreprise comporte 6 niveaux (ouvrier, contremaître, chef d'atelier, chef de division, chef de service, directeur) et si on mesure en % la part requise de chaque capacité, on aura par exemple : au 1er niveau, la capacité essentielle est la capacité technique (85 %), le reste se répartissant entre capacités administratives (5 %), de sécurité (5 %) et de comptabilité (5 %) ; au 3ème niveau, la part de capacité administrative s'élève à 25 % tandis que la capacité technique n'est plus que de 45 % (le reste se répartit entre capacité commerciale – 5 % - capacité de sécurité – 10 % - et de comptabilité – 15 %) ; au 6ème niveau, la part de capacité administrative est de 40 % tandis que les capacités commerciales, financières et de sécurité atteignent le maximum d'importance relative (15, 10, 10).

Fayol accorde une très grande importance à la mise en évidence de ces dosages de capacité, tableaux coloriés à l'appui dont le but est : *« ... d'appeler l'attention publique sur l'importance de la fonction administrative dans les entreprises industrielles. La fonction technique est depuis longtemps placée au niveau qui lui appartient et qu'il faut bien laisser. Mais elle ne suffit pas à*

assurer la bonne marche des affaires : il lui faut le concours des autres fonctions essentielles et particulièrement celui de la fonction administrative ».

4.3. Les principes à l'origine des organisations « saines »

Pour Fayol, l'entreprise « saine » repose sur l'application de 14 principes dont il précise qu'ils n'ont rien de rigide, leur application étant une question de « mesure » :

La division du travail : la division du travail est l'analogue de la spécialisation des organes dans le monde animal ou dans la société. *« A mesure que la société grandit, de nouveaux organes surgissent destinés à remplacer l'organe unique primitivement chargé de toutes les fonctions ».* Elle a pour but « ... *d'arriver à produire plus et mieux avec le même effort* » dans la mesure où elle « ... *permet de réduire le nombre d'objets sur lesquels l'attention et l'effort doivent se porter* ». La division du travail s'applique à toutes les fonctions (et donc non pas seulement aux fonctions techniques) : elle a pour conséquence « ... *la spécialisation des fonctions et la séparation des pouvoirs* » (division horizontale et verticale du travail) ;

L'autorité : c'est-à-dire *« ... le droit de commander et le pouvoir de se faire obéir ». « On distingue, dans un chef, l'autorité statutaire qui tient à la fonction, et l'autorité personnelle faite d'intelligence, de savoir, d'expérience, de valeur morale, de don de commandement, de services rendus, etc.... Pour faire un bon chef, l'autorité personnelle est le complément indispensable de l'autorité statutaire ».* Le corollaire de l'autorité est *la responsabilité* qui elle-même suppose des récompenses et des pénalités.

La discipline : elle sera basée sur l'obéissance et le respect, conformément aux conventions établies entre la firme et ses employés. Le principe s'applique à tous les membres de l'entreprise car, en effet : *« Lorsqu'un défaut de discipline se manifeste ou lorsque l'entente entre chefs et subordonnés laisse à désirer, il ne faut point se borner à en rejeter négligemment la responsabilité sur le mauvais état de la troupe ; la plupart du temps, le mal résulte de l'incapacité des chefs ».*

L'unité de commandement : *« Pour une action quelconque, un agent ne doit recevoir des ordres que d'un seul chef ».* Ce principe est de loin l'un des plus importants car de son application dépend la survie de l'entreprise : *« Dès que deux chefs exercent leur autorité sur le même homme ou sur le même service, un malaise se ressent ; si la cause persiste, le trouble augmente, la maladie apparaît comme dans un organisme animal gêné par un corps étranger, et l'on observe les conséquences suivantes : ou bien la dualité cesse par la disparition ou l'annihilation de l'un des chefs, et la santé sociale renaît ; ou l'organisme continue à dépérir ... ».*

L'unité de direction : *« Un seul chef et un seul programme pour un ensemble d'opérations visant le même but ». « Un corps à deux têtes est, dans le monde social, comme dans le monde animal, un monstre ».*

Subordination de l'intérêt particulier à l'intérêt général : ce qu'il faut proscrire, ce sont *« ... l'ignorance, l'ambition, l'égoïsme, la paresse, les faiblesses et toutes les passions humaines »* qui tendent à faire perdre de vue l'intérêt général au profit de l'intérêt particulier.

La rémunération du personnel : pour Fayol, le grand principe est que la rémunération doit être *« ... équitable et, autant que possible, donner satisfaction à la fois au personnel et à l'entreprise, à l'employeur et à l'employé ».* Passant en revue les modes de rémunérations les plus couramment employés, il note que le paiement à la journée présente l'inconvénient *« ... de pousser à la négligence et d'exiger une surveillance attentive »* ; quant au paiement à la tâche, s'il n'existe pas une surveillance attentive, il a par contre pour inconvénient *« ... d'abaisser le rendement des bons ouvriers au niveau de celui des ouvriers médiocres. Les bons ne sont pas contents parce qu'ils sentent qu'ils pourraient gagner davantage ; les médiocres trouvent que la besogne qui leur est imposée est trop lourde »* ; le salaire aux pièces *« ... stimule le zèle pendant un certain temps »* mais *« ... crée des conflits lorsqu'il s'agit de réviser les prix pour tenir compte des progrès réalisés dans la fabrication ».*

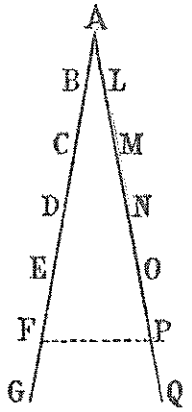
Un autre système consiste à donner des primes diverses (prime d'assiduité, prime d'activité, prime de marche régulière des appareils, etc....) ou une participation aux bénéfices de l'entreprise. Mais tous ces systèmes de supplément de rémunération posent des problèmes lorsque la prospérité de l'entreprise décroît. Pour Fayol, la question de la rémunération reste un problème délicat : *« ... le problème est loin d'être résolu à la satisfaction générale ; toutes les solutions sont précaires ».*

Centralisation : *« Tout ce qui augmente l'importance du rôle des subordonnés, est de la décentralisation ; tout ce qui diminue l'importance de ce rôle est de la centralisation ».* Le choix n'est pas, pour Fayol, entre centralisation et décentralisation *« Le degré de centralisation doit varier selon les cas »* car *« Trouver la mesure qui donne le meilleur rendement total, tel est le problème de la centralisation et de la décentralisation ».*

Hiérarchie : *« La hiérarchie est la série des chefs qui va de l'autorité supérieure aux agents inférieurs »*, tandis que la voie hiérarchique est *« ... le chemin que suivent en passant par tous les degrés de la hiérarchie, les communications qui passent de l'autorité supérieure ou qui lui sont adressées ».* La voie hiérarchique à suivre dans chaque cas doit être trouvée en tenant compte de deux contraintes : *« ... le besoin d'une transmission assurée »* et le principe de l'unité de commandement. On conçoit dès lors que la voie hiérarchique normale entraîne des délais *« ... désastreusement longs dans la très grande entreprise, notamment dans l'Etat ».* La contradiction

Pgog - © Prof. L Wilkin

est dès lors entre « aller vite » et « respecter la voie hiérarchique ». Pour la résoudre, il faut admettre l'existence de passerelles : « *Supposons qu'il s'agisse de mettre en rapport le service F avec le service P dans une entreprise dont la hiérarchie est représentée par l'échelle double G – A – Q.*



En suivant la voie hiérarchique, il faudra l'échelle de F en A, puis descendre de A en F en s'arrêtant à chaque échelon, remonter ensuite de P en A et redescendre de A en F pour revenir au point de départ. Il est évidemment beaucoup plus simple et plus rapide d'aller directement de F en P en prenant la passerelle F – P ... « Le principe hiérarchique sera sauvé si les chefs E et O ont autorisé leurs agents respectifs F et P à entrer en relations directes ; et la situation sera tout à fait régularisée si F et P renseignent immédiatement leurs chefs respectifs sur ce qu'ils ont fait d'un commun accord ... ». Le système demande donc de l'initiative : « *C'est une faute de s'écarter de la voie hiérarchique sans nécessité ; c'en est une bien plus grande de la suivre quand il doit en résulter un dommage pour l'entreprise ... Quand un agent se trouve dans l'obligation de choisir entre les deux procédés et qu'il ne lui est pas possible de prendre l'avis de son chef, il doit avoir assez de courage et se sentir assez de liberté pour adopter celui que l'intérêt général impose ... ».*

Ordre : l'ordre social parfait, c'est *« Une place pour chaque personne et chaque personne à sa place ».* Ce principe n'est que rarement respecté. « *L'ordre social exige une connaissance exacte des besoins et des ressources sociales de l'entreprise et un équilibre constant entre ces besoins et ces ressources...* », ce qui suppose résolues deux opérations administratives : « ... *une bonne organisation et un bon recrutement. Les postes nécessaires à la marche de l'entreprise ayant été fixés, on a recruté des titulaires de ces postes et chaque agent occupe le poste où il peut rendre le plus de services. Tel est l'ordre social parfait* ».

Il ajoute, s'agissant de l'Etat : « *Et quand il a été rompu, que des intérêts particuliers ont fait négliger ou sacrifier l'intérêt général, que l'ambition, le népotisme, le favoritisme ou simplement*

l'ignorance ont multiplié inutilement les postes et placés aux postes nécessaires des agents incapables, il faut beaucoup de talent, beaucoup de volonté et plus de persévérance que n'en comporte actuellement l'instabilité ministérielle pour faire disparaître les abus et rétablir l'ordre ».

L'équité : « *Désir d'équité, désir d'égalité, sont des aspirations dont il faut tenir compte dans le traitement du personnel* ».

Stabilité du personnel : « *Il faut du temps pour s'initier à une fonction nouvelle et pour arriver à la bien remplir* ». Il faut donc laisser aux agents le temps de « *rendre un service appréciable* ».

Initiative : « *La liberté de proposer et celle d'exécuter sont aussi, chacune de son côté, de l'initiative... Toutes choses égales d'ailleurs, un chef qui sait donner de l'initiative à son personnel est infiniment supérieur à un autre qui ne le sait pas.* ».

L'union du personnel : « *L'union fait la force... Parmi les nombreux moyens à employer je signalerai particulièrement un principe à observer et deux dangers à éviter. Le principe à observer c'est l'unité de commandement ; les dangers à éviter sont :(a) une mauvaise interprétation de la devise « diviser pour régner » ; (b) l'abus des communications écrites* ». A propos de ce dernier, il ajoute : « ... *toutes les fois que c'est possible, les relations doivent être verbales. On y gagne en rapidité, en clarté et en harmonie.* ».

4.4. Les éléments constitutifs de l'administration

Si les principes qui précèdent sont importants, les éléments d'administration (prévoir, organiser, commander, coordonner, contrôler) ne le sont pas moins.

La prévoyance

Au cœur de la prévoyance, premier élément de l'administration, se trouve le programme d'action :

« *Le programme d'action, c'est à la fois le résultat fixé, la ligne de conduite à suivre, les étapes à franchir, les moyens à employer ; c'est une sorte de tableau d'avenir où les éléments prochains sont figurés avec une certaine netteté, selon l'idée qu'on s'en est faite, et où les éléments lointains apparaissent de plus en plus vagues ; c'est la marche de l'entreprise prévue et préparée pour un certain temps* ».

Le « bon » programme doit présenter certaines caractéristiques :

- L'unité de programme, tout d'abord, qui veut qu'il n'y ait qu'un seul programme à la fois. A la limite, il faut un programme d'ensemble et plusieurs programmes particuliers ;

- La continuité du programme qui consiste en une succession de programmes qui se relaient ;

- La souplesse du programme : il faut que le programme puisse *« ... se plier aux modifications que l'on juge bon d'y introduire, soit sous la pression des évènements, soit pour toute autre raison » ;*

- La précision, enfin, qui fait qu'un programme est *« ... compatible avec l'inconnu qui pèse sur les destinées de l'entreprise... Lorsque la part de l'inconnu est relativement très grande, le programme ne peut avoir aucune précision ».*

L'organisation

L'organisation quant à elle, consiste à pourvoir l'entreprise des éléments nécessaires à son fonctionnement. Mais, c'est, surtout, constituer le corps social capable de remplir les fonctions essentielles. L'organisation, ce sera alors : déterminer la forme du corps social (la structure) et définir les organes ou les membres du corps social.

La forme du corps social *« ... dépend presque uniquement du nombre des agents de l'entreprise ».* En effet, supposons qu'un contremaître puisse commander à 15 ouvriers, tandis qu'un supérieur puisse coordonner l'activité de 4 chefs d'un degré quelconque. Dans ces conditions, la structure la plus simple comporterait un chef et 15 ouvriers (dans la notation utilisée par Fayol : $C° = 15$). Avec un rang hiérarchique de plus (C^1), il y aura 60 ouvriers ($C^1 = 60$), 4 contremaîtres et 1 chef de rang supérieur (chaque nouveau groupe d'ouvriers fait apparaître un nouveau contremaître ; la nomination de nouveaux contremaîtres fait apparaître un nouveau chef de section). En suivant la même logique, C^{12} sera égal à 251.658.248. On voit dès lors que *« ... le mode de développement ordinaire du corps social se prête bien au groupement d'un nombre quelconque d'agents, et que le nombre d'échelons hiérarchiques des plus grandes affaires est limité. Si on marquait chaque degré hiérarchique par un galon, le nombre de galons des plus grands chefs d'industrie ne dépasserait pas huit ou neuf ... ».*

Pour compléter le corps social, il faudra avoir recours à un Etat-Major : *« Il n'y a pas d'homme dont le savoir embrasse toutes les questions que soulève le fonctionnement d'une grande entreprise ... Force est donc de recourir à l'Etat-Major ».*

L'Etat-Major, ce sera dès lors *« ... un groupe d'hommes disposant de la force, de la compétence et du temps qui peuvent manquer au directeur général, c'est une aide, un renfort, une sorte d'extension de la personnalité du chef. Il n'est pas hiérarchisé et ne reçoit des ordres que du directeur général ... ».*

Enfin, la direction doit se doter d'un tableau d'organisation – on dirait aujourd'hui, d'un organigramme, c'est-à-dire des représentations qui *« ... permettent de saisir d'un seul coup d'œil, mieux qu'on ne saurait le faire au moyen d'une longue description, l'ensemble de l'organisme ».*

Dans ses considérations sur l'organisation Fayol insère un certain nombre de remarques sur l'enseignement. En effet, pour ce dernier (et d'autres organisateurs qui s'attachent à promouvoir ses principes), l'administration doit s'enseigner. Ainsi, Fayol remet-il en question la structure des programmes des grandes écoles. Ceux-ci donnent une place prépondérante et excessive aux techniques : *« Or, les chefs d'industrie et les ingénieurs, sauf quelques rares exceptions, ont besoin de savoir parler et écrire ; ils n'ont pas besoin de mathématiques supérieures. On ne sait jamais assez que la règle de trois simple a toujours suffi aux hommes d'affaires comme aux chefs d'armées ».*

La priorité d'un enseignement de l'organisation de haut niveau ne cache pas non plus aux organisateurs l'intérêt d'une diffusion de la doctrine sur une base plus large. Car enfin, *« Ce n'est pas seulement à ceux qui détiennent la puissance publique que l'éducation administrative est nécessaire : elle est également nécessaire aux gouvernés : elle est nécessaire aux chefs d'industrie et aux ouvriers, elle est nécessaire aux chefs des syndicats et aux syndiqués ; elle est nécessaire à tout le monde ».*

C'est donc à tous les niveaux qu'il faut préparer la capacité administrative. Au niveau de l'enseignement primaire *« ... personne ne doute qu'un bon enseignement primaire soit une excellente préparation aux travaux industriels ... Je crois qu'il est bon d'introduire dans l'enseignement primaire quelques notions d'administration. Deux pages de textes et quelques tableaux graphiques suffiraient à introduire dans l'esprit des enfants le germe de connaissances qui se développeraient naturellement au cours de la vie ».*

Le commandement

Ici encore Fayol énonce une série de préceptes :

- le dirigeant doit avoir une connaissance approfondie de son personnel ;

- éliminer les incapables (en soignant au besoin les blessures d'amour propre par des compensations pécuniaires, des satisfactions honorifiques ou des fonctions légères permettant de conserver un peu d'activités) ;
- bien connaître les conventions qui lient l'entreprise et ses agents (ceci en vue de défendre l'intérêt de l'entreprise vis-à-vis de ses agents et défendre l'intérêt des agents vis-à-vis du patron) ;
- donner le bon exemple (« *quand le chef donne l'exemple de l'assiduité, personne n'ose arriver en retard* ») ;
- faire des inspections périodiques du corps social (et s'aider dans cette perspective de tableaux synoptiques) ;
- réunir ses collaborateurs ;
- ne pas se laisser absorber par les détails (« *Certains croient qu'ils sont très utiles en s'occupant personnellement des plus petites choses ; d'autres ne peuvent s'habituer à penser qu'une chose puisse être faite s'ils n'y ont pas mis la main ...* ») ;
- viser à faire régner dans le personnel l'union, l'activité, l'initiative et le dévouement.

La coordination

La coordination a pour objet d'éviter que « ... *chaque service ignore et veut ignorer les autres* », que des « *cloisons étanches n'existent entre les divisions et les bureaux d'un même service et entre services* » et que « personne ne pense à l'intérêt général ».

Pour y remédier il convient donc d'organiser des conférences hebdomadaires des chefs de service, d'instaurer des postes d' « *agents de liaison* », le plus souvent issus de l'Etat-Major.

Le contrôle

Le contrôle enfin consiste « ... *à vérifier si tout se passe conformément au programme adopté, aux ordres données et aux principes admis* ».

Pour qu'il soit efficace, il convient qu'il soit <u>impartial</u> (« *Le contrôle est suspect quand le contrôleur dépend, à un degré quelconque, du contrôlé, et même seulement quand existent, entre les deux, des relations trop étroites d'intérêt, de parenté, ou de camaraderie* ») et <u>ne s'immisce dans la direction et l'exécution des services</u> (« *Cet empiètement constitue la dualité de direction sous son aspect le plus redoutable : d'un côté, le contrôle irresponsable et cependant pourvu du pouvoir de nuire parfois dans de larges limites ; de l'autre, le service exécutif qui ne dispose que de faibles moyens de défense contre un contrôle malveillant* »).

5. DIFFUSION ET CRITIQUES [Voir exposé oral au cours]

Pgog - © Prof. L Wilkin

Notes et références.

[1] Les données biographiques relatives à Taylor sont issues de l'ouvrage de WREN, D.A., *The Evolution of Management Thought*, New York, John Wiley & Sons, 1994 (Fourth Edition). Nous nous sommes également basé sur : WREGE, Ch. D. and GREENWOOD, R.G., *FREDERICK W. TAYLOR. The Father of Scientific Management. Myth and Reality*, Homewood ; Ill., Business One Irwin, 1991. Pour Fayol, outre l'ouvrage précité, voir RIALS, S., *Administration et organisation 1910-1930. De l'organisation de la bataille à la bataille de l'organisation dans l'administration française*, Paris, Bibliothèque Beauchesne, 1977 ainsi qu'un article de REID, D., « Genèse du fayolisme », *Sociologie du travail*, n° 1, 1986, pp. 75-93. Le lecteur intéressé par une « redécouverte » de Fayol pourra consulter : Peaucelle, J.-L., *Henri Fayol. Inventeur des outils de gestion. Textes originaux et recherches actuelles*, Paris, Economica, 2003.

[2] La traduction américaine porte le titre « General and Industrial Management » et est publiée en 1949.

[3] Les deux textes de Taylor les plus souvent cités sont : *Shop Management* et *The Principles of Scientific Management.* Le premier a été publié par *l'American Society of Mechanical Engineers* en 1902 et le second par Harper and Brother à New York en 1911.

« Shop Management » a été traduit en français sous le titre *Direction des ateliers* dans *Etudes sur l'organisation du travail dans les usines* (traduction de L. Descroix), Paris, Dunod et Pinat, 1907, pp. 309-412. Le texte intégral peut également être trouvé dans un recueil de textes choisis et présentés par F. VATIN, *Frederick W. Taylor, Amar, Belot, Lahy, Le Chatelier. Organisation du travail et économie des entreprises,* Paris, Les Editions d'Organisation, 1990. Dans la mesure où cette version est aisément accessible nous l'avons utilisée ; les références sont désignées par DA, suivi de la page dans le recueil de VATIN.

« Principles of Scientific Management » a été traduit sous le titre *Principes d'organisation scientifique,* Paris, Dunod, 1927 (traduction de J. Royer). Dans le texte, les références des citations extraites de cet ouvrage sont désignées par POS, suivi du numéro de la page.

Il existe une édition française des travaux de Taylor parue sous le titre de *La Direction scientifique des entreprises,* Paris, Dunod, 1957 et qui a été reprise dans la collection de poche *Marabout* en 1967. Il s'agit en fait de plusieurs textes d'origines différentes et donc d'un ouvrage qui ne correspond à aucune œuvre particulière de Taylor. Il est à noter que cette édition comporte une traduction partielle de *Hearings before Special Committee of the House of Representatives to investigate the Taylor and Other Systems of Shop Management under Authority of House resolution 90,* Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1912 sous le titre « Ce que Taylor dit de sa méthode, exposé fait par F.W. Taylor devant la commission d'enquêtes ». Les citations extraites de cet ouvrage sont désignées par DES, suivi du numéro de la page.

[4] Taylor utilise les termes de « loafing » et « soldiering ». le premier se traduirait par « trainer, fainéanté ». Le traducteur a traduit par flânerie l'expression anglaise « soldiering » qui indique mieux le caractère volontaire, voir combatif, de la restriction de la production. Un autre terme souvent utilisé pour désigner les mêmes comportements est celui de « freinage ».

[5] Milgrom, P. et Roberts, J. *Economie, organisation et management,* Bruxelles/Grenoble, De Boeck et Larcier/Presses Universitaires de Grenoble, 1997, pp. 305-306.

[6] La notion de « zone d'incertitude » renvoie à Crozier, M. et Friedberg, E., *L'acteur et le système*, Paris, Editions du Seuil, 1977.

[7] Il existe une abondante littérature, au demeurant fort ancienne, sur les divers systèmes de rémunération au rendement dans l'industrie. On pourra consulter, par exemple : « La rémunération au rendement », Genève, Bureau International du Travail, *Etudes et Documents,* Nouvelle série, n° 27, 1951 ; Danty-Lafrance, L. et Danty-Lafrance, J., *Pratique de la rémunération du travail, Paris, Les Editions d'Organisation, 1956 ;* Cliquet, M., *Politique de*

rémunération et d'intéressement, Paris, Editions de l'entreprise moderne, 1959 ; Benain, M. et Carron, J.-Cl., *Comment choisir votre politique de salaire*, Paris, Les Editions d'Organisation, 1966, pp. 118 et suivantes.

[8] Halsey, F.A., « The Premium Plan of Paying for Labor, in The Adjustment of Wages to Efficiency », *Americian Economic Association, Economic Studies*, Vol. 1, n° 2, June 1896, pp. 75-88.

[9] Les citations sont extraites de Fayol, H., *Administration industrielle et générale* », Paris, Dunod, 1918.

Pgog - © Prof. L Wilkin

Théories de la contingence structurelle : introduction

Les théoriciens de l'école classique (Taylor, Fayol, Weber, Urwick, ...) partagent en commun – au-delà de leurs différences en termes de raisonnements et de prescriptions – l'idée fondamentale qu'il existe des méthodes universellement applicables à toutes les formes d'organisation. Quel que soit le statut de l'organisation (privée comme publique, à but de profit ou non) ou sa localisation (européennes ou américaines, par exemple), il existe une et une seule façon d'organiser, supérieure à n'importe quelle autre : le « one best way ».

En particulier, il est possible de mettre en évidence la *meilleure* structure d'organisation possible (celle qui conduit au maximum d'efficience ou de performance économique) en termes d'agencement d'éléments structurels. Il convient donc de mettre en œuvre la division du travail ou des fonctions « la plus efficace », le « bon » niveau de centralisation des décisions, la « bonne » longueur de la chaîne hiérarchique, la « bonne » définition des rôles des supérieurs hiérarchiques et de leurs subordonnés, les mécanismes de contrôle interne « les plus adéquats », les mécanismes de coordination « les plus efficaces », etc.

A partir des années 60, un ensemble de recherches sont entreprises qui contestent vigoureusement cette prétention à l'existence de principes structurels universels. S'appuyant le plus souvent sur des enquêtes de terrain, les chercheurs observent qu'il existe de nombreuses formes structurelles souvent très différentes de celles préconisées par les classiques et que certaines parmi celles-ci apparaissent comme associées à des niveaux de performance très élevés.

Très rapidement, dès lors, le lien direct supposé entre structures d'organisation et niveaux d'efficience ou de performance est apparu comme nettement plus problématique que ne le postulaient les classiques.

De ces travaux est issu un mouvement de recherches connu sous le nom de **théorie de la contingence structurelle** dont l'argument majeur peut être résumé de la façon suivante :

- l'organisation est un système ouvert qui doit faire face à des contraintes de nature variable. Sa survie dépend dès lors de sa capacité à répondre à ces contraintes en aménageant sa structure de façon appropriée ;

- ces contraintes, appelées *contingences* (ou facteurs contingents / facteurs de contingence), déterminent la structure de l'organisation ;

- il existe un lien entre la structure de l'organisation, les contingences et le niveau de performanee atteint par l'organisation : lorsque la structure et la contingence sont en *consonance*, il en résulte un haut niveau de performance. Dans le cas contraire, ee niveau sera faible.

L'argument implique trois notions (la structure représentée, en pratique, par des variables structurelles, les facteurs de contingence et le niveau de performance) reliées par la notion de « consonanee ». Le tableau qui suit présente une vue d'ensemble de quelques variables structurelles et des principaux facteurs de eontingence qui ont été étudiées.

Variables structurelles	Contingences
Degré de formalisation	Taille de l'organisation
Nombre de niveaux hiérarchiques	Technologie utilisée par l'organisation
Nombre de départements, divisions, unités	Environnement de l'organisation
Taille de la composante administrative	Stratégie de l'organisation
« Span of control » des différents niveaux hiérarchiques	
Degré de centralisation	
Spécialisation	
Catégories de personnels	

Dans les chapitres qui suivent, nous examinerons plus spécifiquement les deux facteurs de contingences que sont la technologie et l'environnement. Soulignons simplement que la première contingence est un facteur interne à l'organisation tandis que la seconde est externe à l'organisation.

Auparavant il est utile de préciser quelque peu le concept de « consonance » évoqué précédemment. L'idée en est la suivante :

- les éléments de structure constituent des variables qui peuvent prendre différentes valeurs. Par exemple : le nombre de niveaux hiérarchiques ou le nombre moyen de subordonnés supervisés par un supérieur hiérarchique (le « span of control »). Les variables peuvent être parfois simplement ordonnées plutôt que strictement mesurées

(par exemple, lorsque certains auteurs comparent le volume de communications écrites par rapport au volume des communications orales) ;

- de la même manière, les contingences sont conceptualisées comme des variables. Ainsi, comme nous le verrons, la technologie utilisée par une organisation peut prendre différentes formes allant de technologies qualifiées de « simples » à des technologies qualifiées de « complexes ». L'environnement d'une organisation peut être qualifié de « stable » ou « instable » ou se situer « quelque part » entre ces deux extrêmes ;

- il existe une consonance (en anglais, le terme utilisé est celui de « **fit** ») lorsqu'une combinaison particulière des valeurs prises par chacun des deux types de variables (variables structurelles et contingences) dans une situation donnée conduit à un niveau de performance élevé.

En conséquence, la position défendue par ces théoriciens est que :

- il n'existe pas de modèle d'organisation universellement efficient et donc pas de « one best way » ;

- il existe des modèles structurels d'organisation mieux adaptés que d'autres en fonction des contingences auxquelles l'organisation doit faire face.

Joan Woodward
Une analyse pionnière et une typologie des systèmes de production

1. La question de départ

Au début des années 50, Joan Woodward enseigne la gestion au South Essex College of Technology (Grande-Bretagne). A cette époque, deux courants de pensée dominent très largement dans la littérature et fournissent la matière première de ses enseignements. Le premier est constitué par les principes de gestion et d'organisation hérités des « classiques » : Taylor, Fayol et leurs continuateurs. Le second s'alimente à la tradition de l'école des relations humaines dérivées des travaux d'Elton Mayo et de ses collègues.

Elle manifeste à l'égard du premier une méfiance née de nombreux contacts avec les industriels de la région. En particulier, la thèse selon laquelle il existerait une configuration structurelle optimale, universellement valable, lui paraît difficilement défendable et fait naître chez elle l'idée d'étudier de manière systématique la structure des organisations. De là, l'interrogation suivante qui constituera la problématique de départ des ses recherches :

« *Comment et pourquoi les organisations industrielles varient-elles en structure et pourquoi certaines structures semblent-elles associées à un plus grand succès commercial que d'autres ?* »[1].

L'équipe de recherche mise en place pour étudier cette question commence par recueillir un vaste ensemble d'informations sur cent entités industrielles localisées dans le sud de l'Essex occupant de 100 à 8000 personnes : histoire et évolution de l'entreprise, description des processus de production, méthodes de fabrication, procédures administratives, organigrammes, évolution du nombre de personnes occupées, structure des qualifications, chiffre d'affaire, etc.

2. Des résultats déconcertants

Une première analyse des données récoltées fait apparaître l'absence de relations systématiques entre un certain nombre de dimensions structurelles (nombre de niveaux hiérarchiques, éventails de subordination, degré de formalisation des rôles, spécialisation fonctionnelle, etc.), d'une part, et les indicateurs économiques, d'autre part. Les chercheurs constatent également que les organisations de type « mécaniste » préconisées par les classiques ne sont pas parmi celles qui réalisent les résultats économiques les plus significatifs. Au contraire, près de la moitié des entreprises qui, sur ce plan, se classent parmi

Pgog - © Prof. L Wilkin

les meilleures ont des structures de type « organique » privilégiant la coordination informelle entre les rôles et présentant un faible niveau de spécialisation du travail. Comme l'écrit Woodward :

« *Aucune relation d'aucune sorte n'avait été mise en évidence entre les caractéristiques organisationnelles et d'autres caractéristiques et, pour une équipe de recherche située dans un Collège qui consacrait tant de temps et d'efforts à enseigner les matières de gestion, l'absence d'une quelconque interrelation entre le succès commercial et ce qui était généralement considéré comme une « bonne » structure était particulièrement déconcertante* »[2].

3. La prise en considération des variables techniques

Partant du constat qui précède, Woodward et ses collègues décident de soumettre les données à une nouvelle analyse la relation « structure – performances économiques » en faisant intervenir une nouvelle variable : la technologie.

Celle-ci avait déjà l'objet d'études en sociologie industrielle. De même, les chercheurs du Tavistock Institute of Human Relations (notamment l'équipe constituée autour d'Eric Trist) avaient déjà publié un certain nombre de travaux sur les systèmes socio-techniques. Il apparaissait dès lors judicieux d'en explorer, cette fois dans une perspective plus proprement organisationnelle, les interactions avec les structures d'organisation.

La démarche est alors d'élaborer empiriquement une typologie des systèmes de production. Trois types majeurs, comportant chacun des sous-catégories, et un type « hybride » sont mis en évidence :

3.1. Type I : les systèmes de production à l'unité ou en petites séries (Type I)

A ce premier type correspondent des firmes qui fabriquent des produits en quantités restreintes, fortement différenciés et peu standardisés, le plus souvent conçus en réponse aux spécifications propres de la clientèle. Il s'agit d'entreprises de :

- production d'unités selon les spécifications du client (sous-catégorie I)
- production de prototypes (sous-catégorie II)
- production de grands équipements par étapes (sous-catégorie III)
- production de petites séries à la commande (sous-catégorie IV)

Exemples : firmes d'ingénierie dans le secteur de l'électronique et des télécommunications, producteurs d'équipements scientifiques spécialisés, ateliers de production de vêtement, biens d'équipements industriels.

Pgog - © Prof. L Wilkin

3.2. Type II : les systèmes de production de masse et de grandes séries

Par opposition aux précédents, les firmes qui appartiennent à ce type fabriquent des produits peu différenciés, en grandes quantités et fortement standardisés. La variété des produits résulte parfois de la combinaison d'éléments eux-mêmes standardisés. Y correspondent :

- la production de grande série (sous-catégorie V)
- la production de grandes séries sur chaînes de montage (sous-catégorie VI)
- la production de masse (sous-catégorie VII) °

Exemples : chaînes de montage de voitures et production industrielle de biscuits et pâtisseries.

3.3. Type III : les systèmes de production en continu

Ce troisième type fait référence à des entreprises qui mettent sur le marché un produit unique ou des produits liés qui sont généralement le résultat d'un processus lui-même unique et réalisé de manière continue. Les produits sont standardisés et sont habituellement vendus au poids ou en volume. Appartiennent à ce type :

- production intermittente de produits chimiques dans des unités multi-procédés (sous-catégorie VIII)
- production en continu de substances chimiques, gazeuses et cristallines (sous-catégorie IX)

3.4. Type IV : les systèmes de production combinés

Il s'agit de firmes qui ne peuvent être classées dans les catégories précédentes dans la mesure où elles ont recours à plusieurs procédés

- production en grandes séries de composants standardisés ultérieurement assemblés de manières diverses (sous-catégories X)
- production de substances cristallines ultérieurement préparées pour la vente par des méthodes production standardisés

Exemples : Woodward cite le cas d'une entreprise pharmaceutique qui combine la fabrication d'un produit dans une usine et qui conditionne ensuite le produits pour la vente (par exemple : une quantité donnée d'acide acétylsalicylique est transformée en tablettes d'aspirine)

Ces différents types et sous-types et leur représentation dans l'échantillon de l'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous[3].

Pgog - © Prof. L Wilkin

TYPE DE TECHNOLOGIE		SYSTÈME DE PRODUCTION		NOMBRE DE FIRMES
Type I (**UNITAIRE**)	Production à l'unité ou en petites séries	I.	Production d'unités selon les spécifications du client	5
		II.	Production de prototypes	10
		III.	Fabrication de grands équipements par étapes	2
		IV.	Production de petites séries selon la demande	7
Type II (**MASSE**)	Production en grandes séries et production de masse	V.	Production de grandes séries	14
		VI	Production de grandes séries sur ligne d'assemblage	11
		VII	Production de masse	6
Type III (**PROCES**)	Processus de production en continu	VIII.	Production intermittente de produits chimiques	13
		IX.	Production en continu de produits chimiques, gazeux et de substances cristallines	12
Type IV (**COMBINE**)	Systèmes combinés	X.	Production de composants standardisés en grandes séries assemblées ultérieurement	3
		XI.	Production en continu de substances cristallines ultérieurement conditionnées par des méthodes standardisées	9

4. Les relations technologies – structures

Woodward soutient (mais elle reviendra sur cette interprétation ultérieurement) que les types et sous-types s'ordonnent selon une *échelle de complexité technique croissante.*

La complexité technique, au sens qui lui est donné dans la typologie, fait référence à la mesure dans laquelle un système de production est *contrôlable* et les résultats de son fonctionnement *prévisibles.*

C'est ainsi que lorsqu'on parcourt l'échelle du système de Type I pour arriver au système de production de Type III (cf. Tableau), il devient :

Pgog - © Prof. L Wilkin

« *... de plus en plus possible d'exercer un contrôle sur les opérations de fabrication, les limites physiques de la production devenant de mieux en mieux connues* »[4].

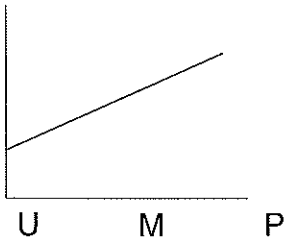
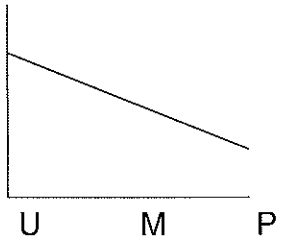
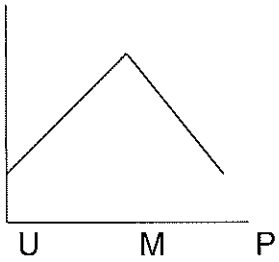
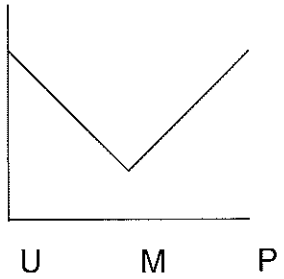
Dans cette perspective, la production à l'unité est celle dans laquelle le contrôle est le plus malaisé à exercer puisqu'il s'agit de produits par définition non standardisés et dont les qualités techniques doivent, à chaque fois, être repensées. De même, le résultat de tout effort de développement est par nature incertain à la fois en termes de temps et de moyens financiers à mettre en œuvre. A l'opposé, dans les processus de production en continu, les procédés physico-chimiques sont bien maîtrisés et les résultats du lancement de longues séries de production, prévisibles en temps et en qualité.

L'échelle reflète également un ordre chronologique : les systèmes de production à l'unité sont très proche des ateliers artisanaux très tôt apparus dans l'histoire économique, tandis que les systèmes de production en continu sont les plus récents.

Woodward et ses collègues mettent en relation les informations disponibles sur les structures d'organisation et l'échelle des systèmes de production. Le premier résultat de cette confrontation est le suivant : il n'existe pas de relation entre la position des firmes sur l'échelle des technologies et la variable « taille ». Chaque catégorie comporte des entités de faible comme de grande dimension. En revanche, certaines régularités font leur apparition :

« *... des firmes ayant des systèmes de production similaires semblaient avoir des structures d'organisation semblables. Il y avait, bien sûr, des différences entre certaines firmes placées dans la même catégorie de production, mais les différences à l'intérieur de chaque catégorie n'étaient pas, dans l'ensemble, aussi marquées que celles* (qui apparaissaient) *entre catégories. Les données relatives aux diverses caractéristiques mesurées tendaient à se regrouper autour de médianes, les médianes variant d'une catégorie à une autre* »[5].

La figure qui suit constitue une synthèse des principales relations mises en évidence.

CARACTERISTIQUES STRUCTURELLES	TYPE DE RELATION
Nombre de niveaux de direction Eventail de subordination des dirigeants Rapport personnel d'encadrement / personnel total	
Rapport travail direct / travail indirect Rapport travailleurs manuels / personnel administratif Rapport salaires / coûts totaux Coûts salariaux	
Eventail de subordination de l'encadrement de première ligne Séparation administration de la production / supervision de la production Volume des communications écrites Usage des procédures de contrôle	
Volume des communications verbales Ambiguïté des rôles Nombre de travailleurs qualifiés	

U = unitaire M = masse P = processus

Pgog - © Prof. L Wilkin

De manière plus détaillée, les résultats obtenus montrent que, lorsqu'on parcourt l'échelle des systèmes de production de la production du Type I à la production du Type III ou, en d'autres termes, lorsque la complexité des systèmes de production augmente :

- le *nombre de niveaux d'encadrement du département de production croît* : les médianes sont, respectivement, de 3, 4 et 6 ;

- la *surface de contrôle des dirigeants au sommet de la hiérarchie* (le niveau « chief executive », c'est-à-dire celui des cadres responsables au plus haut niveau de la formulation des politiques générales de l'entreprise) *croît*. Elle est comprise entre 2 et 9 dans le Type I (médiane = 4), entre 4 et 13 dans le Type II (médiane = 7) et entre 5 et 19 dans le Type III (médiane = 10) ;

- incidemment, Woodward observe que *le rôle et la fonction des cadres du sommet* varient d'un type à l'autre. Dans la production en continu, il n'est pas rare de rencontrer des « comités de direction », phénomène nettement moins fréquemment observé dans la production de masse et extrêmement rare dans la production de Type I. Cette donnée tend à montrer que, dans l'industrie de processus, la direction générale agit plus comme l'animatrice d'organes de décision, adoptant un style de direction relativement « collégial », que comme preneuse de décision autoritaire;

- au *niveau intermédiaire de la hiérarchie, l'éventail de subordination décroît*. C'est ainsi que les larges surfaces de contrôle et les longues chaînes de commandement de l'industrie de processus (conférant à cette dernière l'image d'une pyramide élevée avec une base étroite) contrastent avec les unités de production du Type I qui présentent l'apparence de pyramides courtes avec une base relativement large ;

- le *pourcentage des coûts totaux affectés au paiement des salaires est décroissant*. La différence la plus importante sur ce point est celle qui se manifeste entre les deux premiers grands types de systèmes et la production en continu. La moyenne se situe, pour les premiers, aux alentours de 28 à 30% tandis que, pour la production en continu, elle est proche de 13% ;

- le *ratio « nombre de cadres/nombres de personnes employées » est décroissant*, quelle que soit par ailleurs la taille de l'organisation : en moyenne, sur l'ensemble de l'échantillon, les rations sont, par ordre croissant de complexité des processus de production, de 1/28, 1/16 et 1/8. De plus, *le niveau de qualification des cadres augmente*. Les entreprises à système de production en continu emploient nettement plus de personnel diplômé que dans les autres cas et la formation professionnelle y est plus systématiquement organisée ;

- *l'effectif des personnels administratifs et de soutien, de même que l'importance du groupe de direction augmente avec le niveau de complexité*. Les médianes des ratios « travail direct (exécution) / travail indirect (soutien et administration) sont, par ordre croissant de complexité des technologies de 8/1, 4/1 et 1/1.

Pgog - © Prof. L Wilkin

Les relations qui précèdent sont de type *linéaire*. D'autres relations, en revanche, sont *curvilinéaires* et indiquent un grand nombre de similitudes entre les entreprises mettant en œuvre des processus de production à l'unité et celles qui utilisent des processus de production en continu, les entreprises produisant en très grandes quantités occupant une position intermédiaire. En voici quelques exemples significatifs :

- *la surface de contrôle des cadres de première ligne*, les plus proches par conséquent de la production, *est la plus étendue dans le cas de la production de masse*. En effet, le nombre moyen de subordonnés de ces derniers y est compris entre 37 et 56 tandis que dans la production à l'unité, il varie de 14 à 30 et, dans la production en continu, de 11 à 15 ;

- *les entreprises de production à l'unité ou en continu développent des structures de type organique, tandis que les entreprises de production de masse sont de type mécaniste ou bureaucratique*. Ce phénomène se reflète à de nombreux niveaux : importance des communications orales par opposition à l'utilisation de procédures écrites, existence de petits groupes de travail où prédominent des rapports personnalisés, rôle de l'encadrement, formalisation des postes de travail, importance de délégation d'autorité, etc. ;

- *la proportion d'ouvriers non-qualifiés est la plus forte dans les entreprises de production de masse* où ils surclassent largement en nombre les ouvriers qualifiés.

5. Les relations technologies – structures

Woodward classe ensuite les entreprises de l'échantillon en trois catégories : les entreprises qui réalisent des résultats économiquement « moyens », celles qui réalisent des résultats « inférieurs à la moyenne » et celles dont les résultats sont « supérieurs » à la moyenne.

Le résultat de cette opération conduit à constater que les firmes classées comme « supérieures à la moyenne » dans chaque type de technologie présentent des caractéristiques organisationnelles communes et homogènes. En particulier, les médianes (des diverses mesures de structure) propres à ces entreprises étaient toutes proches des médianes observées sur l'ensemble du type technologique auquel elles appartenaient. En revanche, les médianes (des mêmes mesures) relatives aux entreprises classées « en-dessous de la moyenne » tendaient à s'écarter des médianes de leur type de référence.

En d'autres termes : *les entreprises de l'échantillon réalisent des performances économiques d'autant meilleures qu'elles se conforment à la structure organisationnelle médiane du type technologique auquel elles appartiennent.*

Pgog - © Prof. L Wilkin

Et Woodward de conclure que

Les caractéristiques organisationnelles (structurelles), la technologie et les résultats économiques sont liés de manière telle qu'une forme particulière d'organisation est plus adaptée qu'une autre à chaque système de production.

Il n'existe donc pas une seule « bonne » structure, supérieure à n'importe quelle autre, mais des structures adaptées à chaque type de technologie. Woodward suggère donc, sur un plan plus normatif, l'existence d'un *impératif technologique*.

6. Caractérisation des types de production

L'analyse quantitative réalisée par Woodward et ses collègues a ensuite été complétée par des enquêtes de terrain plus qualitatives qui ont permis de caractériser plus finement les grands types de technologies dégagés.

6.1. Les systèmes de production unitaires

La production à l'unité ou en petites séries est celle qui correspond à des entreprises qui fabriquent des produits multiples, fortement différenciés, donc peu standardisés, et en quantités très limitées (allant de produits qui ne sont conçus qu'en un seul exemplaire – par exemple, un prototype de machine - à de très petites séries). Ils sont réalisés sur la base de commandes fermes et doivent répondre le plus souvent aux spécifications du client. Dans l'échantillon, ce type de production est représenté par des entreprises produisant des composants électroniques, des équipements scientifiques ainsi qu'une firme fabriquant des vêtements.

Dans la mesure où les produits sont très différents les un des autres, chaque processus de production nécessite la combinaison d'outils, de machines et de compétences chaque fois spécifique et définie en fonction de la nature de la commande. C'est dire également que le travail de production ne peut lui-même être standardisé ou formalisé.

La caractéristique essentielle de ce type d'entreprise est dès lors sa capacité à ajuster ses activités rapidement et de manière flexible, en fonction des projets multiples et variés dont l'ordre d'arrivée ne peut être déterminé d'avance. C'est ce qui explique que, dans ce type de production, les machines sont peu spécialisées et le personnel généralement polyvalent. Le prix de cette flexibilité est, comme le note Woodward, la faible productivité de l'entreprise due au maintien de capacités de production souvent sous-utilisées par rapport aux capacités de production théoriquement disponibles.

Les plans de production y sont élaborés en fonction d'ordres fermes : n'est mis en production ce qui, en quelque sorte, a déjà été vendu. L'horizon temporel de la planification de la

production est dès lors celui du court terme et se limite au carnet de commande, lequel selon le rythme de la demande, peut être plus ou moins rempli.

La *fonction de marketing* y joue un rôle particulier. En effet, le personnel qui assure la fonction commerciale a moins pour fonction de vendre des produits qui appartiendraient à un catalogue que de convaincre des clients potentiels que la firme est capable de lui fournir ce qu'il demande. Très souvent, l'image de marque se fonde sur l'expertise que l'entreprise est capable de mobiliser et sur son niveau d'excellence technique, c'est-à-dire la qualité et l'efficacité de sa production plutôt que sur sa capacité à produire à moindre coût et dans des délais rapides. Le slogan qui caractériserait le mieux ce mode d'approche serait : « *Nous ne vendons pas le moins cher, mais le meilleur* »[6].

Le rôle du marketing est également de fournir un canal de communication permanent entre le client et les services de développement ou de production, ce qui implique des contacts suivis, une compétence technique approfondie tant en ce qui concerne la nature des produits eux-mêmes que la manière dont ils sont fabriqués. Une bonne connaissance des ressources de production disponibles en qualité et en qualité est également une condition nécessaire au fonctionnement efficace de l'ensemble. Il s'ensuit que les personnels des départements de commercialisation se trouvent le plus souvent très étroitement associés aux activités des dirigeants des autres départements.

Les *services de recherche et développement* constituent le noyau central de la firme puisque c'est en son sein que seront conçus les produits proprement dits. Les personnes qui y travaillent ont un statut élevé, constituent l'élite de la firme et c'est parmi eux que sont recrutés les cadres de direction au plus haut niveau.

Enfin, les *services de production* sont situés en fin de l'ensemble du processus qui va de la commande à la livraison du produit fini. D'une manière générale, Woodward observe qu'il est malaisé de placer une ligne de démarcation précise entre la production et le développement mais la situation la plus commune est celle où la première se trouve sous la dépendance de la seconde. Bien que très qualifiées, les personnes qui y travaillent dans les ateliers de production ont usuellement un niveau de qualification technique inférieur à celui qui se rencontre dans les opérations de développement. C'est ce qui explique qu'on y trouve relativement moins de diplômés de l'enseignement supérieur parmi le personnel d'encadrement que dans les deux autres types de départements mais plus d'individus faisant preuve d'une compétence

« *... du type de celle qui s'acquiert par une longue expérience pratique et ... basée sur un « savoir-faire » plutôt que sur une formation professionnelle. Il était donc intéressant de découvrir que, dans ce type de production, les superviseurs et les cadres étaient, en moyenne, de dix ans plus âgés que leur équivalent dans d'autres types* »[7].

Il n'en reste pas moins que les relations entre le développement et la production sont très fréquentes, de la même manière qu'elles le sont entre le marketing et le développement.

Il ressort de ce qui précède que, dans ce type de production, l'intégration des fonctions apparaît comme une condition de fonctionnement efficace essentiel. De plus, compte tenu de la nature des produits, cette intégration est réalisée grâce à des contacts interpersonnels très fréquents empruntant des canaux de communication directs et rapides : un problème quelconque (par exemple, un défaut dans un composant, un problème de qualité de matière première, un risque d'allongement de délais dû à une difficulté techniquement malaisée à résoudre, etc.) mobilise automatiquement tous les services et requiert des ajustements à réaliser en des temps relativement brefs.

L'information doit donc circuler rapidement et la coordination est assurée par des ajustements mutuels, sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à des procédures formalisées.

6.2. Les systèmes de production en grande série

Dans ***la production en grandes séries et la production de masse*** les firmes fabriquent des produits peu différenciés, en grande quantité et fortement standardisés. La variété des produits résulte parfois de la combinaison d'éléments eux-mêmes standardisés. Le volume de production n'est pas déterminé comme c'était le cas dans le type précédent par des commandes fermes. En effet, il arrive très souvent que la production serve à alimenter des stocks. Les programmes de fabrication y sont dès lors fixés sur la base de prévisions de ventes à relativement long terme. Appartiennent à cette catégorie les chaînes de montages automobiles, la fabrication d'appareils ménagers ou encore la production industrielle de biscuits et de pâtisseries.

La *production* concerne la fabrication spécialisée de produits identiques les uns aux autres et met en œuvre des équipements spécialisés. L'investissement en machines et outils spéciaux y est généralement élevé. Elle repose sur des processus largement formalisés et rigides. Dans la mesure où le travail est routinier, répétitifs et strictement planifié, il requiert peu de supervision directe, les qualifications nécessaires étant, en quelque sorte, transférées de l'opérateur à l'aménagement technique de la production.

La séquence des opérations est la suivante : le cycle débute par le *développement des produits*, est suivi par la *production* proprement dite et se termine par la *commercialisation*. Woodward constate que les départements qui sont chargés des différentes fonctions correspondantes constituent des unités autonomes et nettement plus indépendantes les unes des autres que dans le type précédent.

L'observation suivante est significative de cette forte différenciation des fonctions : « ... *dans deux firmes, les cadres moyens des ventes ne connaissent même pas les noms des cadres de*

leur niveau appartenant aux départements de recherche et de production. L'une de ces firmes occupait plus de 1000 personnes, taille qui en elle-même rendait les contacts interdépartementaux malaisés, mais l'autre employait seulement 2000 personnes ; et comme tous les cadres moyens fréquentaient le même restaurant d'entreprise, l'absence de contacts était particulièrement surprenante. »[8].

Le *développement et la recherche* de nouveaux produits constituent un domaine d'activité intensif nécessitant des programmes relativement élaborés.

Les décisions stratégiques qui en résultent ont trait au long terme et engagent des dépenses importantes. Les choix en matière de changements dans les lignes de production ou de mise en œuvre de nouvelles productions sont effectués au plus haut niveau de la hiérarchie.

L'indépendance des trois secteurs signifie, pratiquement, que les résultats globaux de l'activité ne nécessitent pas une étroite collaboration entre les responsables, au-delà du maintien de simples canaux de communication. En effet, il est important que les départements de développement soient au courant des ressources disponibles en production au cas où il s'agit de créer un nouveau produit. De même, il convient qu'ils soient au fait des opinions de la clientèle sur les produits de l'entreprise. Des contacts similaires existent entre responsables du marketing et dirigeants de production.

Woodward et son équipe mettent cependant en évidence que, dans ce type d'entreprise, apparaissent des conflits et des tensions plus nombreuses que dans les autres types.

C'est ainsi que l'autonomie des unités les unes par rapport aux autres encourage les loyautés intra-départementales et donc des difficultés de communication entre services, chacun de ceux-ci cherchant d'abord à faire prévaloir ses points de vue au détriment des autres. Des discordances apparaissent également entre les perspectives à long terme de la direction et les orientations à court terme de l'encadrement de première ligne. Les luttes de pouvoir qui opposent les « fonctionnels », détenteurs de l'expertise, et les cadre de la hiérarchie, qui détiennent l'autorité, y sont permanentes.

6.3. Les systèmes de production en continu

La production en continu présente, par rapport aux cas de figure qui précèdent, un certain nombre de différences originales. S'y retrouvent des entreprises produisant des produits tels que du pétrole, des produits pharmaceutiques et des produits chimiques divers.

Le *développement des produits* nouveaux est réalisé, non à l'intérieur d'une seule unité, mais bien au sein de trois entités séparées : *laboratoires de recherche « pure »* ou fondamentale, sous contrôle totalement séparé des autres départements, les *laboratoires de développement* (équivalent de la recherche appliquée) et les *départements techniques*.

Pgog - © Prof. L Wilkin

Les premiers mènent des travaux de recherche sans souci immédiat de rentabilité ou de volonté d'aboutir à des résultats tangibles, sinon de faire progresser les connaissances dans les disciplines qui relèvent de leur secteur industriel. Leurs activités se déroulent généralement de manière totalement « déconnectée » des opérations quotidiennes de l'entreprise et les préoccupations s'y inscrivent dans le long terme. Ceux qui y travaillent semblent considérer la firme pour laquelle ils travaillent plus comme un organe pourvoyeur de fonds pour la recherche que comme un employeur au sens classique du terme.

Les *départements de développement* ont pour fonction d'utiliser l'es connaissances acquises au stade précédent en vue la mise au point de produits nouveaux. Leurs relations avec les autres services se limitent à des échanges d'informations et paraissent être exempts de tensions, notamment en raison du fait que les ingénieurs de développement sont très peu impliqués dans la production journalière proprement dite. Par ailleurs, il existe une identité de formation entre ingénieurs de production, d'une part, et ingénieurs de développement, d'autre part. Les uns et les autres connaissent les problèmes qu'ils sont susceptibles de rencontrer, ce qui favorise la compréhension mutuelle. De plus, le passage d'un service de développement à un service de production, et inversement, sont relativement fréquents. Comme c'est le cas pour les unités de recherche pure, la recherche appliquée a pour cadre le long terme.

Les *départements techniques* enfin sont ceux qui ont la charge de concevoir et de mettre en œuvre des installations pilotes, de superviser les nouvelles installations (ou les modifications à apporter aux anciennes) et, d'une manière générale, d'améliorer les performances des usines. Ils sont en conséquence très fortement impliqués dans la production journalière.

C'est entre le deuxième et le troisième type d'activité qu'interviennent les *fonctions de marketing* dont les activités revêtent une très grande importance, surtout en matière de commercialisation de produits nouveaux (les autres productions présentant, sur ce plan, un caractère plus routinier.

De fait, dans ce type d'industrie, la production à grande échelle ne peut commencer que lorsque les chances de vendre le produit sont suffisamment élevées en regard de l'importance des investissements requis (Woodward cite le cas d'une usine de butane dans laquelle on estimait à trois ans la construction des installations et à une vingtaine d'années le temps nécessaire pour récupérer l'investissement consenti). De plus, compte tenu de la nature des processus, il convient d'assurer que le marché absorbera de manière régulière les produits (d'autant plus d'ailleurs que les productions ne peuvent être stockées ou que les possibilités de stockage sont réduites pour des raisons de coût ou de surface). Il résulte de ce qui précède que la fonction marketing joue un rôle critique et occupe une position dominante.

Il n'est pas étonnant dès lors de constater que les personnels de vente y ont une qualification au moins équivalente à celle des ingénieurs des départements de production. Elle est toutefois quelque peu différente dans la mesure où elle embrasse des contenus plus larges. Dans la

Pgog - © Prof. L Wilkin

chimie fine, par exemple, elle comporte des compétences en médecine, en pharmacie ou en physiologie animale, alors que, dans la production, ne se rencontrent quasi-exclusivement, que des chimistes. De plus, les individus qui s'occupent du marketing sont plus préoccupés de savoir comme le produit sera utilisé que d'en connaître les procédés de fabrication. De là des difficultés de communication entre personnes de formations différentes, d'autant plus grande que Woodward observe que les interactions sont peu nombreuses et peu fréquentes.

La *production*, enfin, est entièrement automatisée et les flux sont continus. L'équipement est « calibré » pour un écoulement et un produit donné. Il en résulte que tout changement dans les produits peut s'avérer extrêmement coûteux. Comme les processus à flux continu mobilisent des capitaux importants, l'une des principales fonctions des responsables d'installations est d'assurer des taux d'utilisation les plus élevés possibles :

« *... tout ce que le personnel de production avait à faire était de réaliser les séquences d'activités prévues en maintenant le fonctionnement de l'installation à un niveau aussi proche que possible de sa pleine capacité... Le directeur général de l'une des firmes étudiées, interrogé sur la manière dont il évaluerait les capacités de ses directeurs d'usines a répondu sans hésiter : 'par le nombre de jours dans l'année qu'ils sont capables de faire tourner les installations'* »[9].

L'organisation du travail en production est décrite par Woodward comme fondamentalement identique dans son principe à ce qui se rencontre dans la production de grandes séries ou de masse, avec toutefois des différences fondamentales qui lui confèrent des caractéristiques spécifiques. En particulier, une bonne part des tâches opérationnelles concerne la surveillance, le contrôle et la maintenance des processus automatisés. Or, ce type de travail mobilise des compétences radicalement différentes de celles de l'ouvrier dans la production de masse. En effet : « *La compétence d'un opérateur d'installation est de nature perceptuelle et conceptuelle en ce sens que, dans un laps de temps donné, il doit absorber une grande quantité d'informations et agir sur celles-ci de manière continue... Un travail dans lequel l'accent est mis sur des éléments intellectuels et qui demande une articulation entre la parole et l'écrit, ne peut attirer que ceux qui ont un minimum de qualification professionnelle.* »[10].

Woodward observe une autre différence entre la production en continu et la production de masse. Dans la première, il est extrêmement malaisé de faire la distinction entre responsabilités fonctionnelles et responsabilités opérationnelles, ce qui n'était pas le cas dans la production de masse où cette séparation était source de tensions et de conflits.

Ces caractéristiques spécifiques conduisent Woodward à décrire ce type de processus de production comme constitué de deux parties indépendantes : un *cercle interne d'opérateurs* travaillant sur des installations fixes, dans une perspective de court terme (assurer le fonctionnement continu, jour après jour) et dont la tâche dépend étroitement des mécanismes de contrôle et de pilotage incorporés aux installations, d'une part, et un *cercle externe* de

personnes chargées des développements de produits et de procédés, œuvrant dans une perspective de long ou de très long terme (concevoir l'usine ou le procédé qui sera mis en œuvre dans de nombreuses années), d'autre part. Dans le cercle interne, l'accent est mis sur les machines et le matériel tandis que, dans le cercle externe, il concerne essentiellement les individus.

Dans la mesure où ces deux entités ont des objectifs et des orientations très différentes mais non nécessairement conflictuels, dans la mesure également où le long terme est découplé du court terme, la différenciation qui en résulte n'apparaît pas comme source de conflits et de tensions.

7. Confirmation/infirmation des études de Woodward

Parmi les études qui ont suivi les travaux de Woodward, citons ceux de Harvey[11] et Zwerman[12]. En particulier, ce dernier a reproduit les analyses de Woodward sur un échantillon d'entreprises américaines dans la région de Minneapolis. Comme précédemment, aucune relation n'a été découverte entre le type de système de management préconisé par les classiques et le succès économique. 44% des firmes ayant une structure organique présentaient des résultats économiques qualifiés d'excellents, par comparaison avec 67% des firmes ayant une structure mécaniste. En d'autres termes, une fois de plus la thèse de l'existence d'une structure universellement efficiente se trouvait infirmée. L'étude montre également que 88% des entreprises travaillant à l'unité ou en petites séries et 75% des unités de production en continu ont des structures de type organique, les entreprises de masse ayant des structures essentiellement mécanistes. Zwerman obtient des résultats semblables à ceux de Woodward en ce qui concerne l'éventail de subordination, le nombre de niveaux d'encadrement, le rapport entre le nombre de personnels d'encadrement et le nombre d'ouvriers ainsi que diverses autres dimensions.

Cependant, parmi les critiques qui ont été faites, l'une concerne la taille des organisations présentes dans l'échantillon de Woodward. Les relations technologie – variables structurelles – performance se sont avérées moins probantes ou moins significatives dans le cas d'entreprises de plus grande taille. Woodward reconnaîtra que les liaisons qu'elle a mis en évidence n'avaient pas un caractère aussi mécanique que la lecture des ses écrits pouvait le faire croire. En particulier, elle soulignera l'influence de la philosophie managériale ainsi que les particularités locales sur les relations entre variables.

Il n'en reste pas moins qu'il s'agit d'un travail pionnier par la méthode utilisée (études qualitatives de terrain et études quantitatives) qui ouvrira la voie à de nombreuses études du même type mais qui, surtout, souligne avec force que l'application de principes de direction valables pour tous les types de systèmes de production conduit à des résultats pour le moins douteux.

Pgog - © Prof. L Wilkin

Notes et références

[1] Dawson, S and Wedderburn, « Introduction to the Second Edition », in Woodward, J., *Industrial Organization. Theory and Practice. Second Edition*, Oxford, Oxford University Press, 1980, p. xiv.

[2] Woodward, 1980, p. 34, notre traduction.

[3] Adapté de Woodward, 1980, p. 39. A noter que sur les 100 entreprises analysées, 8 n'ont pu être classés pour des raisons diverses dans les types identifiés.

[4] Woodward, 1980, p. 40, notre traduction.

[5] Woodward, 1980, p. 50, notre traduction.

[6] Woodward, 1980, p. 129, notre traduction.

[7] Woodward, 1980, p. 64, notre traduction.

[8] Woodward, 1980, p. 144, notre traduction.

[9] Woodward, 1980, p. 162, notre traduction.

[10] Woodward, 1980, p. 64, notre traduction.

[11] Harvey, E., "Technology and the Structure of Organizations", *American Sociological Review*, Vol. 33, 1968, pp. 247-259.

[12] Zwerman, W., *New Perpectives on Organization Theory*, Conn., Greenwood, 1970.

Pgog - © Prof. L Wilkin

Thompson : technologies et interdépendance des tâches

Thompson (1967) propose une approche qui lie deux facteurs de contingence : la technologie et l'environnement, considérés tous les deux comme source d'incertitude pour l'organisation. Pour comprendre le traitement qu'il en fait, un détour par les concepts de base sur lesquels cet auteur s'appuie est nécessaire.

1. L'organisation comme système ouvert, soumise au critère de la rationalité

Une organisation complexe est conçue par Thompson comme un système ouvert. Cette ouverture implique que le comportement de l'organisation est largement indéterminé ou, en d'autres termes, non totalement prévisible : la connaissance de sa situation au temps t ne permet pas de prédire celle qui prévaudra au temps t+1.

En tant que système ouvert, l'organisation est également soumise aux incertitudes de l'environnement : de nombreux éléments non-prévisibles ou non contrôlables agissent sur elle et les individus qui la composent, de toute façon, ne peuvent en avoir qu'une connaissance très imparfaite. L'organisation, en tout état de cause, n'est donc pas une entité autonome, libre d'agir à sa guise en ignorant les multiples contingences susceptibles d'affecter ses comportements. Les besoins changeants de la clientèle, les caractéristiques de cette dernière, l'évolution de la législation, les activités des autres entreprises et des services publics, les variations dont les marchés financiers sont le siège, etc., sont autant de facteurs dont il faut tenir compte dans la poursuite de l'objectif de survie des entreprises. Les plans échafaudés par les directions d'entreprise ont toujours des conséquences inattendues ou se heurtent aux aléas de la mise en œuvre. Le problème fondamental auquel ont à faire face les organisations, dans la perspective des systèmes ouverts, est donc l'**incertitude**.

Ce problème est largement ignoré par les classiques. Le management scientifique (Taylor), par exemple, se donne pour critère ultime l'efficience économique et utilise, pour y parvenir des critères purement techniques : des standards de performance sont fixés et des mécanismes de contrôle sont mis en place qui assurent la conformité des actions à ces mêmes standards. De la même manière, les théories administratives (Fayol) ont recours à la spécialisation des tâches et des fonctions et à des mécanismes de coordination fondés sur la stricte planification des activités. Ce faisant, ces théories appliquent une **logique de système fermé** dans laquelle les aléas de

l'action sont éliminés ou supposés inexistants. En d'autres termes, le modèle rationnel qu'elles proposent consiste, fondamentalement, à « clôturer » conceptuellement l'organisation.

Thompson soutient, toutefois, que rejeter purement et simplement l'approche classique serait une erreur dans la mesure où les organisations comportent toujours la recherche d'efficience à un niveau ou à un autre. Cette recherche se traduit de la mise en œuvre de plans, de programmes, de stratégies ou d'actions instrumentalement organisées. Les organisations, en d'autres termes, restent sujettes à un critère de rationalité.

La logique de système fermé et celle de système ouvert doivent dès lors être réconciliées. C'est dans ce sens que Thompson définit les organisations complexes comme *des systèmes ouverts, donc indéterminés et confrontés à l'incertitude, mais en même temps soumises au critère de rationalité et, donc, nécessitant détermination et certitude.*

Pour Thompson, le concept qui permet de lier incertitude de l'environnement et certitude dans le fonctionnement organisationnel est celui de rationalité. En quoi cette dernière consiste-t-elle ?

S'appuyant notamment sur les travaux du sociologue Parsons (1960), Thompson pose que toute action peut être qualifiée d'instrumentale dans la mesure où elle est orientée vers une fin, c'est-à-dire orientée vers la production d'un résultat désiré. Pour que ce résultat puisse effectivement se produire, celui qui agit doit choisir les moyens les plus appropriés aux fins qu'il poursuit et donc établir une relation logique entre les premiers et les seconds. En d'autres termes, il doit se représenter les relations de cause à effet entre les actes qu'il est amené à poser et les résultats qui en découlent. Dans la mesure où ces actes produisent bien les résultats escomptés, on peut, écrit Thompson, parler de rationalité technique ou de technologie.

Il ajoute que la rationalité technique présente des degrés variables. C'est ainsi que la ligne d'assemblage dans l'industrie automobile ou les processus continus dans l'industrie chimique sont des technologies instrumentalement parfaites parce qu'elles conduisent aux résultats attendus de manière inévitable : la relation moyens/fins ou les relations de cause à effet entre les actes posés au cours du processus de production conduisent toujours et de manière certaine au résultat escompté. En revanche, dans d'autres domaines, comme dans celui de certaines spécialités médicales, un tel degré de perfection existe rarement : les résultats attendus ne se produisent qu'avec une certaine probabilité, sans qu'il existe une certitude à priori de réussite.

La différence essentielle qui oppose des technologies instrumentalement parfaites à des technologies instrumentalement imparfaites serait alors la suivante : les premières opèrent selon une logique de système fermé dans laquelle toutes les variables sont contrôlées et l'incertitude réduite à son minimum, tandis que les secondes s'inscrivent dans une logique de système ouvert

Pgog - © Prof. L. Wilkin

où toutes les variables ne sont pas connues (pas plus d'ailleurs que les relations entre celles-ci) et où les incertitudes relatives aux relations de cause à effet sont insuffisamment maîtrisées.

Pour Thompson, la rationalité technique peut s'évaluer en fonction de deux critères : la logique instrumentale et la logique économique. La première a trait à la question suivante : « les actions entreprises produisent-elles bien les résultats attendus ? ». En d'autres termes, l'évaluation porte essentiellement sur la capacité d'une technologie à conduire aux objectifs souhaités. La logique économique, quant à elle, est relative au coût des actions. Selon l'auteur, c'est la première de ces deux logiques qui mérite le plus d'attention : le coût d'une action ne peut en effet être abordé qu'après qu'une certitude ait été obtenue sur son efficacité.

La présence de l'incertitude ne signifie pas pour autant que l'organisation évolue de manière entièrement aléatoire, au gré des aléas et des « caprices » de l'environnement. Au « désordre » que ce dernier représente, l'organisation oppose un minimum d'« ordre ». En effet, en tant que système ayant une finalité (produire des biens et des services), l'organisation a « besoin » d'ordonner les variables d'environnement, de « créer » la stabilité nécessaire à son fonctionnement et de réduire l'incertitude afin d'être en mesure d'agir dans un univers de plus grande stabilité.

Ces éléments étant posés, Thompson soutient que les organisations vont chercher à éliminer un maximum d'incertitude au sein de leur noyau technique [technical core] en *isolant* celles de leurs activités qu'elles considèrent comme cruciales. Pour ce faire, elles recourent à trois mécanismes de manière à être aussi proche que possible de la perfection technique. Ces mécanismes portent sur les trois composantes du processus de transformation : les inputs, les processus de transformation proprement dits et les outputs :

- du côté des inputs, les organisations vont chercher à mettre en œuvre des mécanismes de « tampons » [buffers] qui revêtent des formes diverses : constitution de stocks préventifs de matières premières en cas de possibilités d'approvisionnement irrégulier, constitution de réserves de recrutement ou maintenance préventive des équipements à dates régulières, contrôle de qualité préventif, accumulation de ressources excédentaires [stockpilling]. Ces mécanismes permettent à l'organisation d'amortir les fluctuations en entrée et d'assurer un fonctionnement continu de son système de production ;

- du côté des inputs et des outputs : elles peuvent amortir et « lisser » [smoothing] les variations de l'environnement, comme c'est le cas, par exemple, des opérateurs de télécommunication ou des producteurs d'électricité qui offrent des tarifs préférentiels en « heures creuses » ou encore des services d'urgence dans un hôpital qui « trient » les entrées en fonction du degré de gravité des symptômes présentés par les patients ;

- plus généralement, les organisations peuvent chercher à améliorer leurs capacités d'anticipation par des techniques de prévision améliorées ;

- enfin, les organisations peuvent également, dans certaines circonstances, rationner leurs outputs en les réservant à certaines catégories de clients.

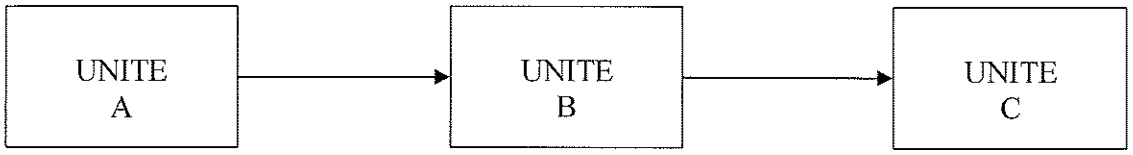
Ceci dit, comment conceptualiser les diverses formes de technologies rencontrées dans les organisations ?

2. Les types de technologies

Thompson fait la distinction entre trois types fondamentaux de technologies : les technologies caractérisées par de longues chaînes d'interdépendances, les technologies de médiation et les technologies intensives.

(1) **les technologies caractérisées par de longues chaînes d'interdépendances** (« long-linked technologies »).

TECHNOLOGIES A LONGUES CHAINES D'INTERDEPENDANCES



Dans ce type de technologies, le processus de production comporte une série d'étapes, de tâches ou de mouvements qui se succèdent strictement dans le temps.

Ainsi, une tâche C ne peut être entamée que lorsque la tâche B est entièrement terminée. La réalisation de la tâche B elle-même ne peut être commencée que si la tâche A a été menée à son terme. Le produit final ne verra le jour que si toutes les opérations ont été effectuées correctement et dans l'ordre prescrit.

Le prototype en est la ligne d'assemblage dans la production de masse. Appartiennent également à ce type les technologies de type « processus » définies par Woodward. Ces technologies

approchent la perfection instrumentale lorsqu'elles consistent en la production d'un produit unique, standardisé et fabriqué de manière répétitive à un rythme constant. De plus, elles permettent l'application de critères clairs et non ambigus à l'acquisition de machines et d'outils, à l'aménagement des postes et des flux de travail.

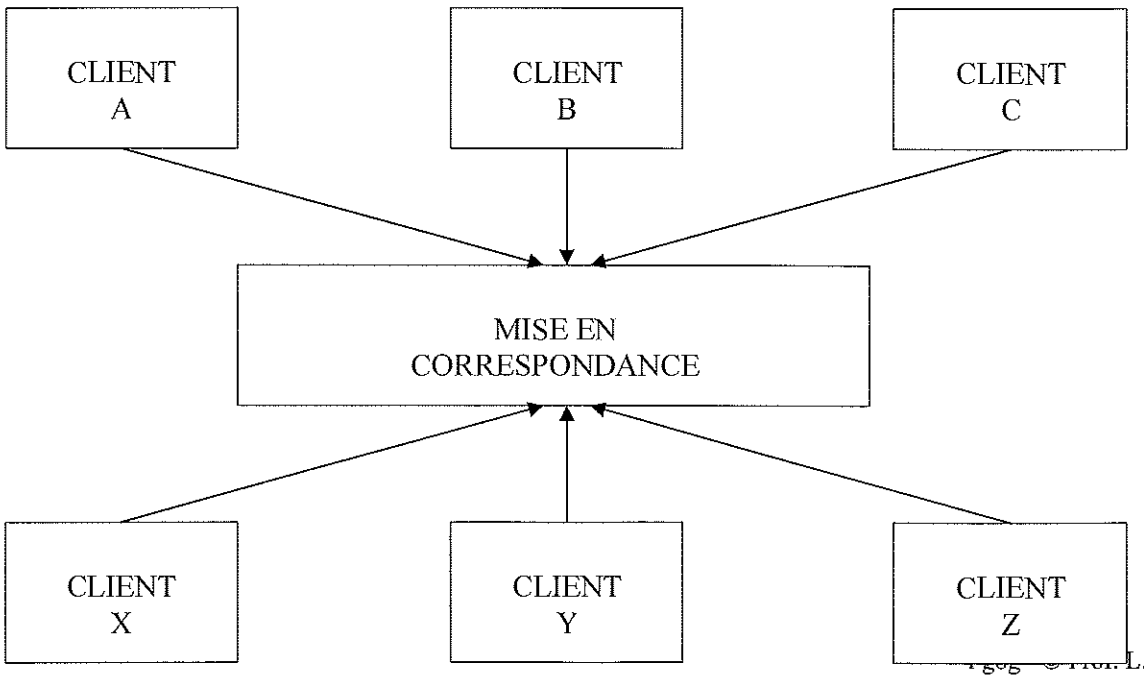
La répétition du processus de production dans le temps est à l'origine d'un effet d'expérience : des procédés imparfaits peuvent être améliorés, certains outils (ou certaines machines) substituées à d'autres outils (ou machines) plus adéquat(e)s, les risques de pannes peuvent être évalués et la maintenance améliorée, etc. Il en résulte un fonctionnement de plus en plus « parfait » dans lequel les sources d'incertitudes sont progressivement de mieux en mieux connues et maîtrisées. Cette connaissance permet de réduire les sources d'aléa, d'éliminer les causes d'erreurs et de mauvais fonctionnements.

Les technologies de ce type approchent la rationalité technique parfaite : une fois « lancé », un processus de production inclut des actions qui se développent logiquement et mécaniquement, sans à-coups et en dehors de toute influence externe qui viendrait en perturber le déroulement. Par ailleurs, à mesure que le processus est maîtrisé, les ressources nécessaires peuvent être économiquement optimisées.

En d'autres termes, elles possèdent une forte cohérence interne qui s'identifie à une logique de système fermé.

(2) **les technologies de « médiation »** (« mediating technologies »).

TECHNOLOGIES DE MEDIATION



Pgog © Hch. L. Wilkin

De nombreuses organisations ont en commun d'avoir pour fonction de relier des individus ou d'autres organisations. C'est le cas des banques qui « mettent en contact » des prêteurs et des emprunteurs, des compagnies d'assurances qui rassemblent des clients désireux de se prémunir contre certains risques, des agences d'emploi qui mettent en contact demandeurs et offreurs d'emplois, des réseaux téléphoniques qui lient émetteurs et récepteurs de messages, etc.

Les technologies mises en œuvre dans cette configuration ont pour objet non pas d'ajuster les unes aux autres des actions qui se succèdent linéairement dans le temps mais bien de faire en sorte que puisse se réaliser la rencontre des attentes de clients nombreux, dispersés dans le temps et dans l'espace.

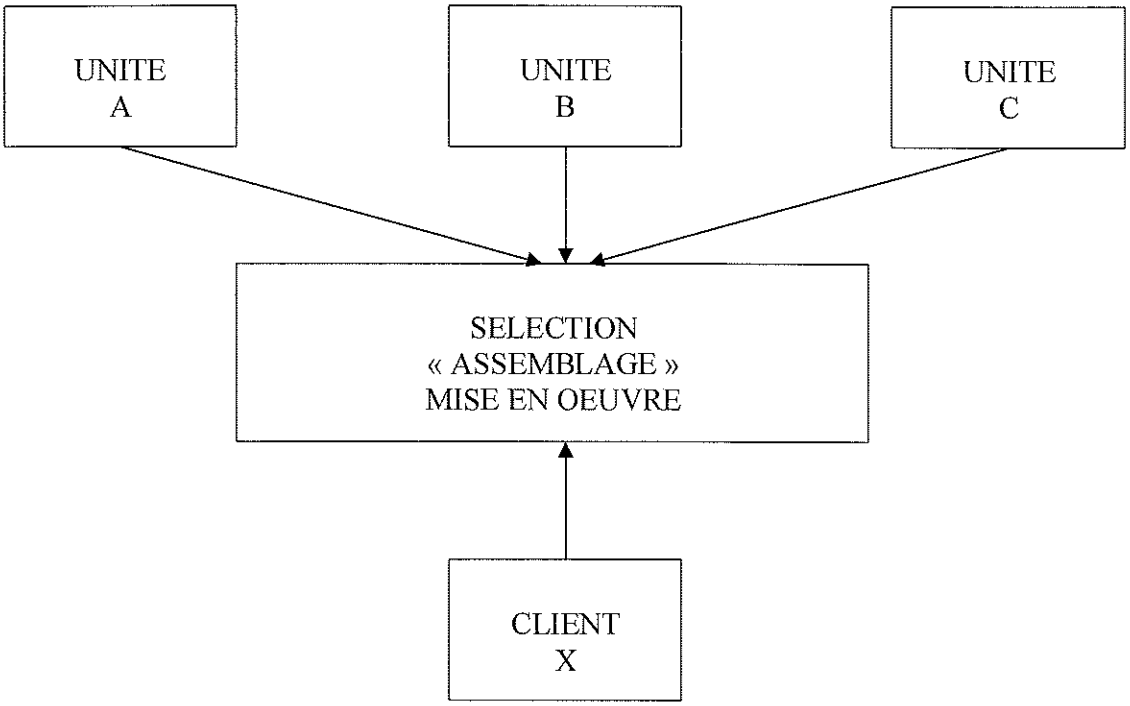
Le mécanisme qui permet de caractériser ce type d'opérations est, fondamentalement, de réduire l'incertitude par la standardisation ou la catégorisation.

Les transactions bancaires, par exemple, doivent nécessairement, et en dépit de la très grande diversité des déposants, se conformer à des règles uniformes d'enregistrement et de comptabilisation. Les prêts sont octroyés conformément à des critères d'acceptation standardisés : chaque demandeur entre dans une catégorie bien définie qui, compte tenu de critères divers (par exemple : situation financière, existence d'autres prêts, sexe, âge, etc.), permet de déterminer le montant et la nature du prêt.

Des agences d'emploi utilisent des « grilles » qui permettent de synthétiser les caractéristiques des demandeurs et celles demandées par les employeurs potentiels, etc.

(3) **les technologies intensives** (« intensive technologies »).

TECHNOLOGIES INTENSIVES



Le troisième type mis en évidence par Thompson concerne les cas dans lesquels il est nécessaire de mobiliser des techniques variées dont la sélection, la combinaison et l'ordre (dans le temps) de mise en œuvre sont déterminés essentiellement par la nature de l'« objet » à transformer ainsi que l'évolution dans le temps de ce dernier.

L'hôpital général en constitue un bon exemple. Une admission nécessitera l'intervention de services divers : spécialités médicales, services d'hôtellerie, distribution de médicaments, services administratifs, etc. La mobilisation de l'une ou plusieurs de ces ressources, le moment auquel il y sera fait appel, la conjonction de l'une ou plusieurs d'entre elles, etc. ne sont pas prédéterminés mais dépendent de l'état du patient et de son évolution.

D'autres exemples pourront être trouvés dans les laboratoires de recherches ou encore la construction d'immeubles.

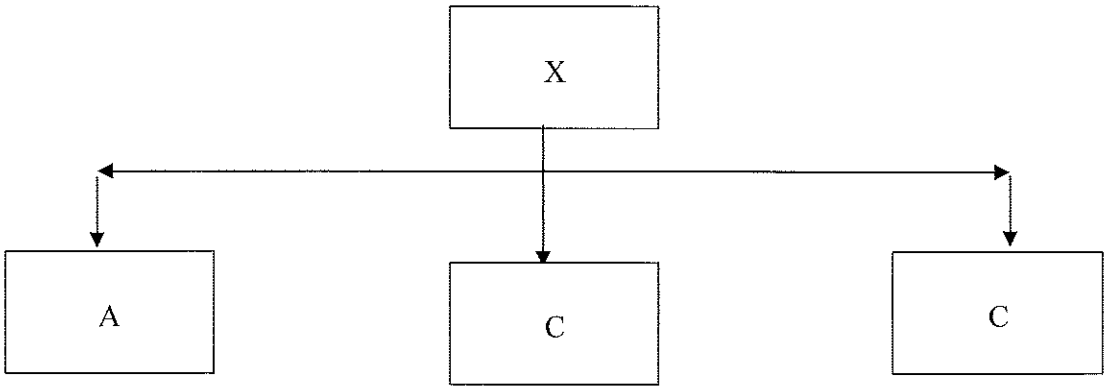
3. Technologies et structures : interdépendance et coordination

Chaque type de technologie est à l'origine de problèmes différents en termes d'*interdépendance entre les tâches* et de *coordination.*

Thompson fait alors la distinction entre trois formes d'interdépendances : l'interdépendance en « pool », l'interdépendance séquentielle et l'interdépendance réciproque.

(1) **l'interdépendance en « pool »** (« pooled interdependance »)

INTERDEPENDANCES EN POOL

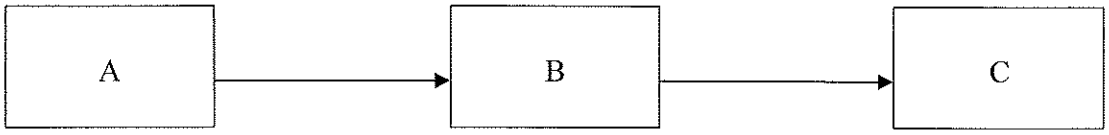


Dans ce type d'interdépendance – qui correspond à la situation la plus communément rencontrée dans des organisations fondées sur des technologies de médiation – chaque élément de l'organisation apporte une contribution singulière à l'ensemble et reçoit de ce dernier les ressources nécessaires à son propre fonctionnement.

Si chaque entité peut effectuer son travail indépendamment des autres (par exemple, des agences bancaires ou des unités locales de recherche d'emploi), il y a bien interdépendance entre les parties dans la mesure où le malfonctionnement de l'une d'entre elles « affaiblit » l'ensemble et, donc, chacune des autres.

(2) **l'interdépendance séquentielle** (« sequential interdependance »)

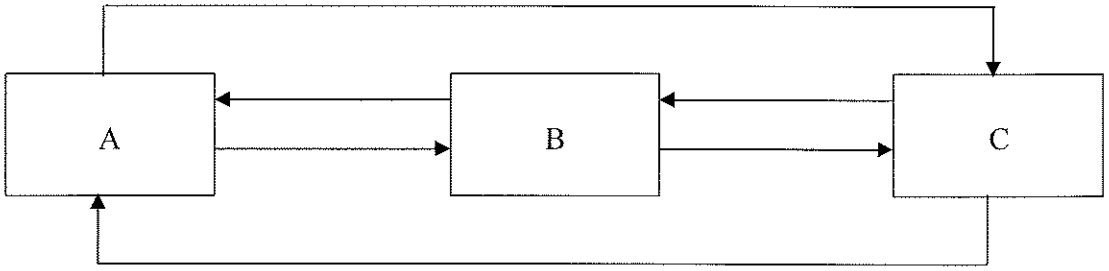
INTERDEPENDANCES SEQUENTIELLES



Ici, l'interdépendance entre les parties prend la forme suivante : les outputs de l'une deviennent les inputs de l'autre et ainsi de suite. Il suffirait que l'un des éléments s'arrête de fonctionner pour que l'ensemble ne soit plus en mesure de produire. Le cas de la ligne de montage dans l'industrie automobile illustre bien ce type d'interdépendance.

(3) **l'interdépendance réciproque** (« reciprocal interdependance »)

INTERDEPENDANCES RECIPROQUES



Dans ce cas de figure, les outputs de chaque partie deviennent des inputs pour toutes les autres et réciproquement. Par ailleurs, chaque entité constitue une contingence pour les autres. Cette structuration se retrouverait le plus souvent dans les organisations basées sur des technologies intensives.

Les trois formes d'interdépendance forment une « échelle » qui présente l'allure suivante.

HIERARCHIE DES MODES D'INTERDEPENDANCES

	POOL	SEQUENTIELLE	RECIPROQUE
ORGANISATIONS COMPLEXES	OUI	OUI	OUI
↑	OUI	OUI	NON
ORGANISATIONS SIMPLES	OUI	NON	NON

Cette figure indique que toutes les organisations comportent des interdépendances en pool. Chaque entité est supposée apporter sa contribution à l'ensemble. Des organisations plus complexes y ajoutent des interdépendances séquentielles et les plus complexes sont le siège d'interdépendances réciproques, séquentielles et en pool.

L'interdépendance des parties crée des problèmes de coordination. Plus les interdépendances sont complexes, plus elles sont malaisées et coûteuses à coordonner. Dans l'interdépendance en pool, chaque entité peut fonctionner sans se soucier des autres, du moins tant que l'organisation reste viable. Dans l'interdépendance séquentielle, chaque entité est dépendante de l'autre et, dans l'interdépendance réciproque, les actions de chaque entité doivent en permanence être ajustées les unes aux autres. Ici, Thompson emprunte à March et Simon (1958) les trois modes de coordination que sont :

(1) la coordination par **standardisation**

Dans ce cas, la coordination est assurée par des procédures strictement codifiées (sous la forme de manuels de procédure, par exemple) qui contraignent chaque partie à se comporter d'une manière qui soit appropriée au comportement de toutes les autres. Ce mode est efficace lorsque les procédures présentent une grande cohérence interne et lorsque les situations auxquelles il s'applique sont relativement stables, répétitives et suffisamment peu nombreuses de telle sorte que soit assurée la congruence entre situation et règles.

(2) la coordination par **plans et programmes**

Elle implique la mise en œuvre de « plannings » qui déterminent quelles tâches sont à effectuer et quand. Son efficacité ne requiert pas le même niveau de stabilité et elle s'applique par conséquent à des situations plus dynamiques.

(3) la coordination par **ajustement mutuel**

Dans ce dernier cas, lorsque des évènements inattendus se produisent ou sont non prévus par une réglementation spécifique, la coordination se réalise au travers de communications directes entre opérateurs. Il suppose en conséquence la transmission d'informations nouvelles et les actions spécifiques de chaque unité ou sous-unité à un moment donné sont déterminées par la nature des problèmes à résoudre.

Des trois modes, la coordination par ajustement mutuel est celui qui convient le mieux aux situations les plus variables et les moins prévisibles.

Les trois types, dans l'ordre où ils viennent d'être introduits, ont des conséquences en termes de communication et de prise de décision. La standardisation nécessite un volume faible de communications et un nombre peu élevé de décisions à prendre ; la planification est plus exigeante sur ces deux plans mais moins que l'ajustement mutuel. Par ailleurs, les modes de coordination constituent également une échelle cumulative. Par exemple, l'interdépendance réciproque comporte toujours une part de coordination par standardisation et par plans et programmes même si l'ajustement mutuel constitue le mode dominant. De même, en cas d'interdépendances séquentielles, la coordination par plans et programmes est sous-tendue par la standardisation des activités.

Les figures ci-après résument l'ensemble des considérations qui précèdent.

PUB Cours-Librairie, av. P. Héger 42, B-1000 Bruxelles

TYPOLOGIE DES ORGANISATIONS EN FONCTION DE L'INTERDEPENDANCE DES TACHES

Adapté de Thompson, 1967

TYPE DE TECHNOLOGIE	FORME DOMINANTE D'INTERDEPENDANCE DES TACHES	IMPORTANCE DONNEE AUX BESOINS DE PRISE DE DECISION ET A LA COMMUNICATION	COMPLEXITE DE L'ORGANISATION	TYPE DE COORDINATION
TECHNOLOGIE DE MEDIATION		FAIBLE	FAIBLE	STANDARDISATION ou CATEGORISATION
LONGUES CHAINES D'INTERDEPENDANCE		MOYENNE	MOYENNE	PLAN
TECHNOLOGIE INTENSIVE		FORTE	ELEVEE	AJUSTEMENT

GEST-D-447_Z/145

INTERDEPENDANCE DES TACHES ET MECANISMES DE COORDINATION

Adapté de Thompson, 1967

Interdépendance des tâches	Standardisation	Plan et programmes	Ajustement mutuel
POOL	√		
SEQUENTIELLE	√	√	
RECIPROQUE	√	√	√

Technologie, structure et problèmes de départementalisation

Thompson applique l'échelle des modes d'interdépendance au problème de la *départementalisation*. L'argumentation qu'il développe repose sur la proposition suivante : dans la mesure où les types dc coordination créent des exigences croissantes en termes de communication et de nombre de décisions à prendre, les organisations soumises à la norme de rationalité regroupent les activités de manière à minimiser les coûts de coordination.

C'est ainsi que, dans une organisation complexe, l'ajustement mutuel étant le mécanisme de coordination le plus coûteux, il conviendra de grouper d'abord les activités présentant entrc elles des interdépendances réciproques en entités autonomes les plus petites possibles (le coût de la coordination étant fonction du nombre d'individus ou d'entités en présence il existerait une taille optimale au-delà de laquelle l'ajustement mutuel deviendrait impossible) et situées, logiquement, le plus près les unes des autres.

En l'absence de pareilles interdépendances, les unités de base regroupent les tâches caractérisées par des relations d'interdépendances séquentielles. Ces unités devraient également être constituées en entités autonomes. Il convicnt, comme précédemment, de déterminer la taille de ces entités en regard du fait que le coût de la planification comme mécanisme de coordination croît avec la taillc des unités. Le mécanisme de coordination correspondant est constitué par des plans et programmes.

Enfin, lorsque celles-ci sont inexistantes, le regroupement se fera en fonction des interdépendances en pool. Les entités sont alors groupées en entités homogènes (les plus grandes possibles) et ayant un but ou une fonction commune et soumises à une coordination par standards.

Le tableau qui suit résume ces modes de regroupements en unités en fonction de quatre bases différentes : (1) les buts communs ; (2) les processus communs ; (3) la clientèle et (4) la localisation ou zone géographique.

LIENS ENTRE TECHNOLOGIE ET DESIGN DE L'ORGANISATION

Modes de structuration	Type de technologie	Type d'interdépendance	Type de coordination	Coût de la coordination	Base de la départementalisation
	Médiation	Pool	Standardisation	Faible	But commun
	Longues chaînes	Séquentielle	Plans	Moyenne	Processus commun, client
	Intensive	Réciproque	Ajustement mutuel	Elevée	Localisation

Technologies routinières et technologies non routinières et structures : le modèle de Charles Perrow

○

Un autre modèle souvent cité dans la littérature et qui a, à maintes reprises, servi de modèle de référence à de nombreuses recherches théoriques et empiriques est celui qui a été élaboré par Charles Perrow (1961, 1967, 1970). Cet auteur a été parmi les premiers à élargir le concept de technologie comme variable explicative en dehors du domaine des entreprises industrielles.

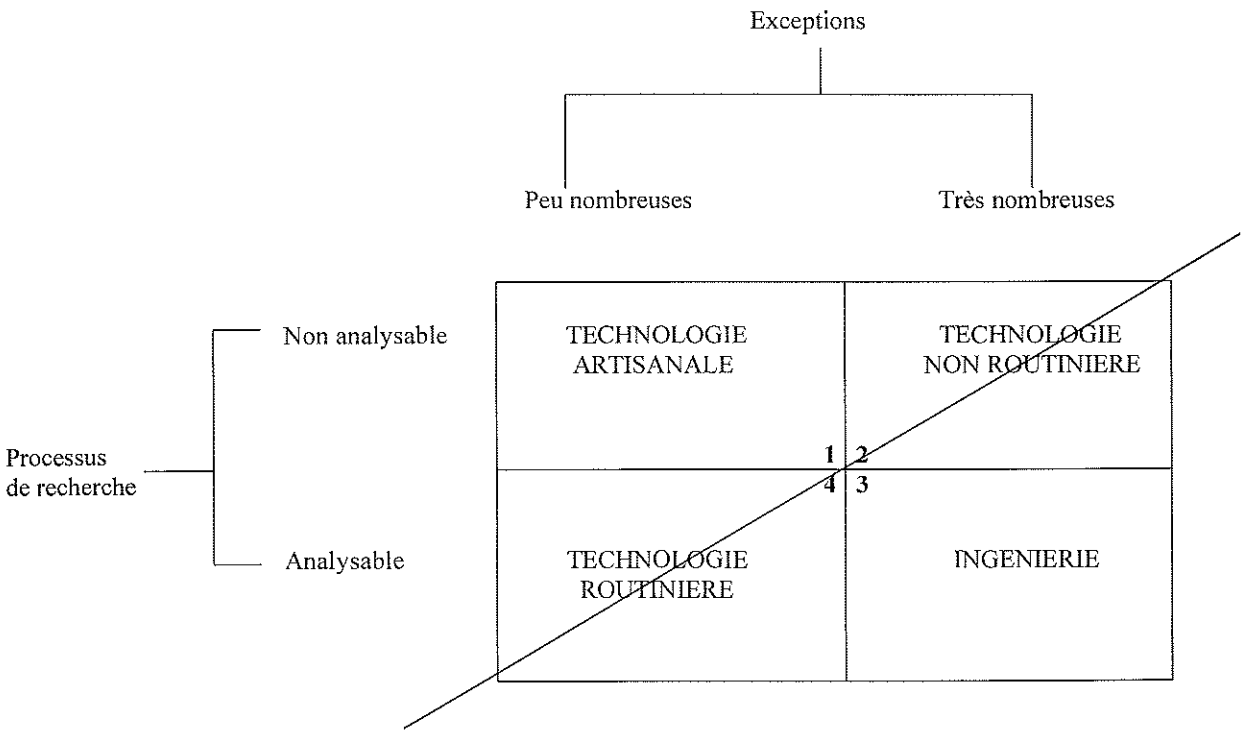
1. Technologies, exceptions et processus de résolution de problèmes

Pour cet auteur, toute organisation, quelle que soit sa finalité, suppose fondamentalement la transformation d'inputs en outputs. La nature de ces derniers importe peu. Il peut s'agir d'inputs et d'outputs matériels, comme c'est le cas dans l'industrie où des matières premières diverses sont transformées en produits tangibles mis sur le marché. Dans d'autres cas, la transformation concernera des individus : des patients à soigner dans un hôpital, des élèves à former dans une école, des prisonniers à réhabiliter dans un système pénitentiaire, etc. Enfin, les inputs et les outputs peuvent être de nature symbolique. Des exemples en seraient la mise au point de campagnes publicitaires, la conception de programmes pour la télévision, le traitement et la mise en forme de l'information dans un centre informatique ou dans une société de renseignements commerciaux, les services bancaires, etc.

Tout processus de transformation implique nécessairement la mise en œuvre de techniques ou de technologies. Celles-ci sont conceptualisées par Perrow comme l'ensemble des activités qui, appliquées à des objets (matériels ou immatériels), concourent à transformer ces derniers, c'est-à-dire à y apporter une forme quelconque de changement d'état.

Le point important est ici, souligne Perrow, que des technologies n'impliquent pas nécessairement la mobilisation de machines ou d'équipements. Ceux-ci ne sont que des outils et ne doivent en aucune manière être confondus avec la technologie proprement dite. Ils peuvent certes en faire partie (sans que leur présence soit obligatoire) mais n'ont de sens qu'accompagnés des « savoir-faire » nécessaires à leur utilisation. Ainsi, l'ouvrier occupé à peindre une voiture à l'aide d'un pistolet à peinture utilise une technologie au même titre que l'employé qui traite des dossiers à l'aide de formulaires, d'un crayon et de règlements. Il en va de même pour un comité de direction chargé de contrôler des activités ou de prendre des décisions.

Dans le modèle que Perrow cherche à élaborer, deux aspects de toute technologie ont une importance significative pour qui veut comprendre les structures : le nombre d'exceptions susceptibles d'être rencontrées dans la réalisation d'une tâche et le type de recherche requise lorsque de telles exceptions surviennent. Ces deux dimensions permettent de construire la matrice suivante :



TYPOLOGIE DES TECHNOLOGIES

Adapté de Perrow (1970, p.78)

La lecture de la matrice selon l'axe horizontal fait apparaître des technologies caractérisées par des exceptions peu nombreuses et des technologies où, au contraire, les exceptions sont très nombreuses. L'axe vertical quant à lui désigne des technologies dans lesquels les conduites à adopter face à des exceptions nécessitent soit des recherches qualifiées d'analysables, soit des recherches dites non analysables. Que recouvrent plus précisément ces concepts ?

Pour comprendre la signification de ces dimensions, il convient de se représenter un individu en train de réaliser un travail comme étant soumis à des stimuli (ordres, signaux) auxquels il doit

répondre. La réponse quant à elle peut être conceptualisée comme un comportement de recherche visant à découvrir une conduite appropriée.

Le stimulus peut être familier, c'est-à-dire appartenir à un type fréquemment rencontré, et le comportement de recherche qu'il entraîne être relativement simple : l'individu a appris par le passé ce qu'il convient de faire pour répondre de manière adéquate au stimulus qui se présente à lui. A la limite, il y répondra de manière quasi-automatique, sans avoir à réfléchir à la conduite qu'il doit adopter. Dans d'autres situations, celles où les stimuli sont peu familiers, la demande qui lui est faite imposera des comportements de recherche différents, moins triviaux. Il devra, par exemple, faire appel aux ressources de sa mémoire pour trouver des solutions (n'a-t-il pas déjà rencontré un cas semblable ? Telle procédure qui s'applique à telle situation ne présente-t-elle pas des similarités avec celle qu'il rencontre actuellement ? etc.), consulter un manuel, une « check-list » ou des collègues, procéder à des recherches plus ou moins longues.

Dans toutes les situations où, explique Perrow, il est possible de découvrir une réponse à un problème dans un répertoire plus ou moins vaste d'options possibles, et où peu de réflexion et de jugement *inédits* sont nécessaires, nous avons à faire à des **processus de recherche analysables** : une solution appropriée à un problème peut être découverte de manière logique, systématique et analytique.

A l'opposé, existent des **processus de recherche non analysables**. Les stimuli inhabituels n'appellent pas de réponses directement sélectionnables, l'individu doit « inventer » des solutions nouvelles selon des processus qui impliquent intuition, jugement, expérience, créativité ou, parfois, tout simplement l'effet heureux du hasard.

La seconde dimension concerne la **variabilité des stimuli** qui se présentent à l'individu, c'est-à-dire la variété des problèmes qui peuvent conduire à des comportements de recherche. Certains contextes sont caractérisés par la prédominance de situations familières (variété des problèmes restreinte) : les exceptions qu'un individu est susceptible de rencontrer sont rares. Une variabilité faible signifie que les individus peuvent prévoir avec une grande certitude les évènements qui vont se produire lors du travail qu'ils effectuent ou à l'occasion du processus de transformation. D'autres contextes, au contraire, sont marqués par un grand nombre d'exceptions (variété élevée des problèmes) : chaque cas est différent et la tâche impose des comportements de recherches nombreux. Dans ce cas, une variabilité élevée signifie que les opérateurs sont dans l'impossibilité de prévoir les problèmes qu'ils auront à résoudre ou les activités précises dans lesquelles ils devront s'engager.

Les deux dimensions peuvent être conçues comme des « continuum ». Dichotomisées, elles permettent d'identifier les situations suivantes, par référence à la figure précédente.

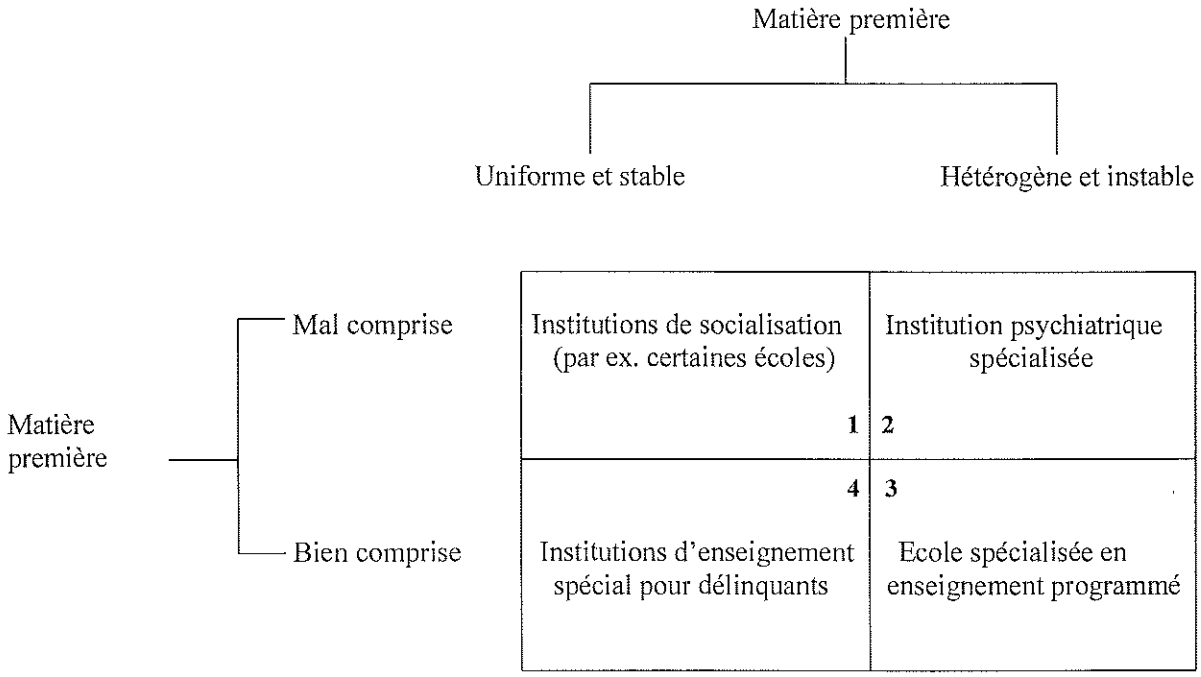
Le trait qui traverse la cellule 2 (exceptions nombreuses / recherche non analysable) et la cellule 4 (exceptions peu nombreuses / recherche analysable) représente un continuum qui relie des « technologies routinières » et des « technologies non routinières ».

Ces dernières (cellule 4) seraient caractéristiques des firmes qui fabriquent des produits standardisés à l'aide de techniques parfaitement maîtrisées : assemblage d'éléments dans l'industrie automobile, production de boulons ou d'écrous, administrations publiques traditionnelles, en constituent des exemples classiques.

Les premières (cellule 2) sont relatives, par exemple, aux activités des entreprises du secteur de l'aéronautique où les problèmes à résoudre sont chaque fois différents et nécessitent la découverte puis la mise en œuvre d'innovations techniques nombreuses et variées. Appartiennent également à cette catégorie les entreprises de recherche et développement.

Dans la cellule 3 (exceptions nombreuses / recherche analysable) prendraient place des firmes d'ingénierie (dans le secteur de la mécanique lourde, par exemple) et dans la cellule 1 (exceptions peu nombreuses / recherche non analysable), les activités de type artisanal, par exemple des firmes qui fabriquent des variétés spéciales de verre ou encore certains intermédiaires sur les marchés financiers.

Perrow poursuit la discussion en soulignant que les technologies s'appliquent à des « matières premières » (au sens large du terme : matériaux tangibles et intangibles) : individus, matériaux, symboles. Dans la mesure où celles-ci sont *bien comprises* et *bien connues*, il est possible de contrôler la transformation qu'opère la technologie dans le sens d'une plus grande prévisibilité et d'une meilleure efficacité. Mais, soutient Perrow, notre compréhension de la matière première, c'est-à-dire la perception que nous en avons, peut varier d'une façon qui correspond aux différences entre les technologies elles-mêmes. C'est ainsi qu'une matière première peut être perçue – du point de vue de l'organisation – comme étant *uniforme* et *stable* ou hétérogène et instable. Dans le premier cas, la matière première peut être traitée de façon standardisée. Dans le second, des ajustements sont continuellement nécessaires. Comme précédemment, ces deux dimensions permettent de construire une matrice du type de celle qui suit :



TYPOLOGIE DES MATIERES PREMIERES
Adapté de Perrow (1970, p. 79)

L'exemple concerne des organisations qui ont pour vocation de « transformer » des individus. Dans le cas de la cellule 1, la « matière première » est perçue comme mal comprise tout en étant stable ou uniforme. Ce serait le contexte dans lequel opèrent certaines institutions de socialisation. Par exemple, une école. Tous les élèves sont traités de la même manière (matière première uniforme) en dépit du manque de connaissance dont on dispose sur les processus « fins » de socialisation. Par contraste, dans la cellule 3, est figurée une situation dans laquelle on suppose bien connaître les besoins spécifiques de chaque élève et où il est possible d'adapter les méthodes d'enseignement à chaque cas (l'enseignement programmé permettant de mettre en œuvre des leçons ad hoc en fonction de la rapidité d'apprentissage des élèves dans telle ou telle matière).

Comme on peut le constater, les dimensions relatives à la perception des matières premières peuvent être mises en relation avec la typologie relative aux technologies.

C'est ainsi que si la technologie (utilisée par une organisation ou une partie de celle-ci) évolue de la cellule 2 (technologies routinières) à n'importe quelle autre, ce ne pourra être le cas que dans les circonstances suivantes : (1) la variabilité de la matière première est réduite et, en

conséquence, le nombre de cas exceptionnels susceptibles de se présenter diminue ; (2) la connaissance de la matière première est améliorée et, donc, permet la mobilisation de technologies analytiques.

Perrow soutient d'ailleurs que de nombreuses entreprises chercheront à faire les deux et donc à évoluer vers des technologies plus routinières. Les avantages de cette façon de faire sont un gain en efficience et en contrôle : les technologies de la cellule 4 sont plus faciles à gérer et à organiser puisqu'elles sont plus prévisibles. Voyons à présent les implications de ce qui précède pour les structures d'organisation.

2. Technologies et structures

Afin d'accomplir les transformations des inputs en outputs, les individus doivent interagir les uns avec les autres. C'est la forme prise par ces interactions que Perrow désigne par **structure d'organisation**. Les relations spécifiques entre les quatre types de technologie et les structures peuvent être synthétisées à partir de la figure suivante :

Typologie des structures
Adapté de Perrow (1970, p. 81)

			Exceptions peu nombreuses				Exceptions très nombreuses			
			Liberté de décision	Pouvoir	Coordination Intra-groupes	Interdépendance entre groupes	Liberté de décision	Pouvoir	Coordination intra-groupes	Interdépendance entre groupes
Processus de recherche	**Non-analysable**	Niveau technique	F	F	Plan		E	E	Rétro	
						F				E
		Niveau supervision	E	E	Rétro		E	E	Rétro	
						1	**2**			
						4	**3**			
	Analysable	Niveau technique	F	E	Plan		E	E	Rétro	
						F				E
		Niveau supervision	F	F	Plan		F	F	Plan	

Légende :
F = Faible
E = Elevé

Structure décentralisée	Structure flexible, polycentralisée
Structure formelle, centralisée	Structure flexible, centralisée

PUB Cours-Librairie, av. P. Héger 42, B-1000 Bruxelles

GEST-D-447_Z/155

Aux quatre cellules correspondent les quatre types de technologies. Deux dimensions supplémentaires sont alors introduites. La première est relative aux **tâches fonctionnelles** traditionnellement dévolues à l'encadrement. La seconde rend compte des **caractéristiques structurelles** de l'organisation.

Les tâches fonctionnelles de l'encadrement choisies par Perrow recouvrent deux grands domaines :

(1) l'ensemble des activités de support technique à la production et de contrôle de cette dernière (**le niveau dit technique**) ce qui est habituellement du ressort de l'encadrement moyen. Celles-ci peuvent concerner (selon les processus de transformation concernés) des « fonctions » aussi variées que : le contrôle de qualité, l'ordonnancement de la production, la recherche de nouveaux produits ou d'innovation dans les processus, la vente et la promotion, etc.

et

(2) la supervision directe de ceux qui agissent sur la matière première (**le niveau de la supervision**), laquelle relève de l'encadrement de première ligne.

Des exemples de tâches qui entrent dans le premier domaine seraient : le contrôle de qualité, la planification de la production ou encore l'acquisition des ressources nécessaires à la fabrication. Le deuxième domaine, quant à lui, est relatif à la supervision quotidienne des activités de ceux qui « manipulent » le plus directement la matière première.

Les caractéristiques structurelles sont représentées par deux aspects majeurs : **le contrôle** et **la coordination**.

Le **contrôle** comporte deux facettes : **la liberté de décision** (ou latitude discrétionnaire) laissée à un sous-groupe ou à un poste dans l'accomplissement de sa tâche et **le niveau de pouvoir** qui lui est reconnu dans l'organisation de mobiliser des ressources rares et d'exercer un contrôle sur la définition des situations qui se présentent (par exemple : la définition de la nature de la matière première).

Par « liberté de décision », Perrow n'entend désigner ni le fait qu'un groupe est affranchi de tout lien de subordination par rapport à un autre, ni l'autonomie qui lui serait laissée dans l'organisation de son travail. Une telle conception serait de fait incompatible avec l'observation selon laquelle certaines tâches non-routinières – en raison, par exemple, de leur caractère critique – requièrent une supervision et une organisation stricte.

En revanche, pour Perrow, cette variable correspond à la possibilité qui est conférée à un groupe de poser des jugements sur la nécessité même d'une supervision plus ou moins « serrée », sur des changements de programme et sur l'interdépendance nécessaire entre la tâche du groupe et celle des autres groupes.

La coordination, quant à elle, peut s'opérer à l'intérieur des sous-groupes soit par **plan** ou par programme, soit par « feedback », c'est-à-dire par **ajustement mutuel**. Par ailleurs, **l'interdépendance** entre les sous-groupes peut être forte ou faible.

La coordination par plan fait référence aux interactions programmées entre tâches, interactions qui sont clairement définies par des règles dictées par la logique du processus de transformation. La modalité « feedback » quant à elle désigne des modifications négociées dans la nature et la séquence des tâches réalisées par deux entités différentes (sous-groupes ou individus).

La cellule 2 est représentative de l'organisation caractérisée par des technologies non-routinières (recherche non analysable / exceptions nombreuses). Dans une telle organisation, la structure serait conçue de manière à laisser un niveau élevé d'autonomie et de pouvoir à ceux qui supervisent la transformation de la matière première de base et à ceux qui fournissent l'aide technique à la réalisation du processus de transformation. C'est ainsi que les premiers feront appel aux seconds en cas de problème plutôt que de se trouver en position de subordination. Cette relation peut être d'une nature telle que la frontière entre les deux groupes s'estompe : l'ingénieur du laboratoire d'essais ou du contrôle de qualité se trouvera fréquemment travailler côte à côte avec les ingénieurs de production et interviendra directement, à la demande, sur la ligne de production plutôt que d'exercer son activité à distance. La coordination entre groupes responsables du niveau technique et groupes chargés de la supervision impliquerait essentiellement des mécanismes d'ajustements mutuels et l'interdépendance entre groupes serait forte. C'est ainsi que la structure, telle qu'elle est conceptualisée par Perrow, apparaîtrait comme flexible et polycentralisée, c'est-à-dire organisée autour d'ensembles auxquels est laissée une latitude de mouvement très large. Pour utiliser le vocabulaire introduit par Burns et Stalker, il s'agirait d'organisations de type organique.

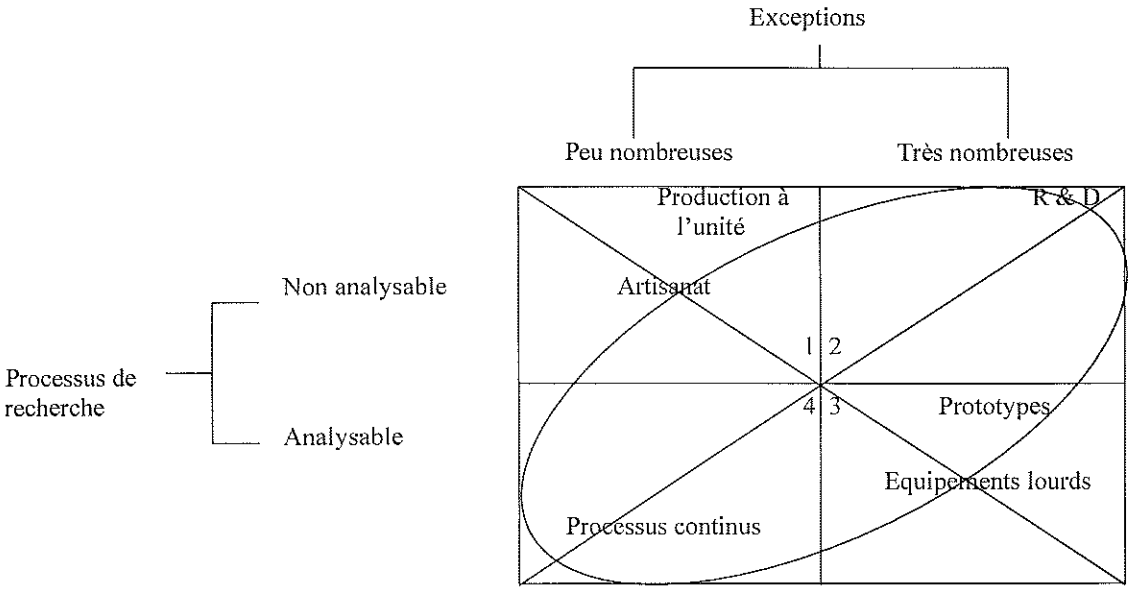
Les organisations dominées par des technologies routinières (cellule 4) seraient structurées très différemment en raison de l'uniformité et de la stabilité des matières premières. Perrow soutient que, dans un tel contexte, il n'est pas nécessaire de laisser une large autonomie aux groupes techniques et aux groupes de supervision. La coordination peut se faire par plan et l'interdépendance entre groupes sera faible. Cependant, les groupes du niveau technique doivent disposer d'un pouvoir suffisamment élevé sur ceux du niveau de supervision afin d'être en mesure de contrôler efficacement le système de production. L'interdépendance est ici qualifiée de « faible » dans la mesure où il y a relation d'autorité plutôt que dépendance mutuelle.
En conséquence, les structures seront plus formalisées et plus centralisées, les faisant ressembler aux structures mécanistes de Burns et Stalker.

Si les cellules 2 et 4 représentent des types extrêmes, les deux autres cellules appellent des structures « mixtes ». Dans le cas de la cellule 1, la matière première est stable mais mal maîtrisée, impliquant de ce fait des comportements de recherche intense et des processus de résolution de problèmes spécifiques. Une université relèverait de cette catégorie. Au niveau des activités d'enseignement (l'équivalent de la production dans le domaine industriel), on trouvera des niveaux élevés d'autonomie et de pouvoir ainsi que des mécanismes d'ajustement mutuel pour réaliser la coordination. En revanche, dans d'autres domaines (par exemple, les activités de type « logistiques » : gestion des locaux, des chambres d'étudiant, des inscriptions, etc.), la coordination se fait par plan et en laissant peu d'autonomie aux groupes qui en sont chargés. Le modèle d'organisation correspondant serait un mixte de structure organique / mécaniste avec décentralisation.

Enfin, la cellule 3 est représentative de cas où la matière première est hétérogène et instable, où prédominent les exceptions mais où également ses caractéristiques sont bien connues et maîtrisées. Des problèmes spécifiques, analysables apparaîtront et les comportements de recherche par les groupes techniques seront nécessaires afin de faire face aux exceptions. Il en résulte que les groupes techniques se verront attribuer un niveau élevé de discrétion et de pouvoir. La coordination se fera par ajustement mutuel. Par contraste, les groupes de production auront moins de pouvoir et leurs efforts seront coordonnés par plans et programmes. Leurs interventions porteront donc moins sur la recherche de solutions proprement dites que sur les résultats de cette dernière. D'où un modèle d'organisation dans lequel les spécialistes techniques seront regroupés en structures de type organique, tandis que les groupes de production auront une structure de type mécaniste.

La typologie proposée permet évidemment de situer les deux types extrêmes de modèles d'organisation que sont le modèle mécaniste et le modèle organique. Mais elle montre bien plus que cela. En effet, Perrow attire l'attention sur le fait que les quatre types d'organisation dont il est parti ne sont en quelque sorte que des types « purs ». La variété des stimuli et le caractère analysable ou non des processus de résolution des problèmes sont des variables « continues » et les organisations varient en conséquence selon la place qu'elles occupent le long de ces deux dimensions. C'est ainsi qu'il sera très inhabituel de découvrir des organisations qui se situeront aux extrêmes des continuum. A titre d'exemple, il dresse d'ailleurs la figure suivante où sont placées des entreprises fondées sur des processus continus de production, des organisations de type artisanal qui travaillent à la pièce, des entreprises qui ont pour vocation de ne concevoir que des prototypes, etc.

La variété des productions, des matières premières, des machines, des processus, etc. font que les organisations se situeront le long d'une sorte d'ellipse, plus ou moins déportées vers un pôle ou l'autre. Cette illustration marque également l'idée que les deux axes de base ne sont pas toujours totalement indépendants l'un de l'autre.



TYPOLOGIE DES TECHNOLOGIES
Adapté de Perrow (1970, p. 83)

3. Quelques leçons à tirer du modèle de Perrow

Quelle est l'utilité attribuée à ce modèle par Perrow ?

En présentant ses réflexions, l'auteur entend tout d'abord rompre avec la tendance dominante en théorie des organisations à ne mettre en évidence que deux grands types idéaux de structures : la structure bureaucratique (mécaniste) et la structure organique. Son argumentation montre qu'il existe un grand nombre de cas de figures et que ceux-ci peuvent être ordonnés selon les dimensions caractéristiques qu'il impute à la technologie. Bien plus, à l'intérieur d'un même ensemble d'organisations présentant des traits identiques du point de vue des dimensions technologiques peuvent exister des différences importantes sous l'angle des dimensions structurelles.

Perrow soutient également que la conceptualisation qu'il propose constitue un outil intéressant pour l'analyse comparative. C'est ainsi que si une relation (par exemple : une corrélation entre la taille et certains aspects de la structure hiérarchique, une relation entre l'importance d'un style donné de commandement et une caractéristique structurelle, un lien entre caractéristiques des processus de décision et type d'organisation, etc.) peut s'observer dans une organisation, il ne serait guère légitime d'inférer que cette relation s'observera dans une autre organisation, à moins de s'être assuré préalablement que les organisations en question n' « opèrent » à partir d'une technologie identique.

De fait, soutient Perrow, les variations au sein d'un même type d'organisation peuvent être telles que certaines écoles sont semblables à des prisons, certaines prisons sont semblables à des églises, certaines églises, semblables à des usines, certaines usines, semblables à des universités, etc.

Enoneer que des catégories générales d'organisations telles que « les écoles », « les entreprises sidérurgiques », les « hôpitaux » présentent telles ou telles caractéristiques n'a pas de sens dans la mesure où il peut exister plus de différences entre certains éléments de ces catégories qu'entre éléments appartenant à des catégories différentes.

Enfin, pratiquement, la typologie de Perrow attire également l'attention sur l'extrême relativité des préceptes généraux de management : ce qui a fait ses preuves dans une organisation ne sera pas nécessairement efficace dans une autre. En revanche, ce qui a produit des résultats satisfaisants dans une organisation appartenant à un type technologique donné aura de fortes chances de produire des effets semblables dans une autre organisation.

La question fondamentale n'est pas de savoir s'il existe trois, quatre ou plus de types d'organisations, mais bien de savoir que les organisations diffèrent les unes des autres en fonction du type de tâche qu'elles réalisent et, donc, se différencient en termes de structures. Perrow en appelle dès lors à l'élaboration de modèles analytiques plus complexes, basés sur l'analyse de la technologie – tel qu'il entend ce terme – qui permettraient, in fine, de *sélectionner de manière sélective*, les techniques susceptibles d'apporter des réponses aux problèmes organisationnels qui se posent.

4. Références

Perrow, Ch., « The Analysis of Goals in Complex Organizations », *American Sociological Review*, Vol. 26, N°6, 1961, pp. 854-866.

Perrow, Ch., « A Framework for the Comparative Analysis of Organizations », *American Sociological Review,* Vol. 32, N°2, 1967, pp. 194-208.

Perrow, Ch., *Organizational Analysis. A Sociological View*, London, Tavistock Publications, 1970.

Environnement, innovations technologiques et organisationnelles : systèmes mécanistes et organiques

1. Introduction

Les études de Burns et Stalker (1961 : 1968) ont été parmi les premières à avoir mis en évidence l'existence d'une relation entre structures d'organisation et environnement.

Le contexte de la recherche était celui de l'émergence d'industries nouvelles fondées sur l'exploration et l'exploitation de recherches scientifiques confinées pour l'essentiel dans des laboratoires universitaires, sans réelle visée commerciale immédiate

En particulier, les auteurs ont été associés à un projet mené en Ecosse (l' « Electronic Scheme » soutenu par un consortium regroupant des firmes industrielles, le gouvernement local ainsi que les syndicats). Ce projet avait pour but d'encourager les entreprises écossaises - réticentes à se lancer dans des projets dont les résultats étaient hautement risqués - à investir dans exploitation de nouvelles découvertes scientifiques ou techniques dans le domaine de l'électronique et à créer en leur sein des équipes de recherches destinées à construire une expertise susceptible de déboucher sur des produits nouveaux commercialisables sur le marché.

L'intérêt de Burns et Stalker dans ce projet était d'observer et d'analyser comment, dans un contexte aussi inédit de changement technologique et commercial, les entreprises parvenaient (avec plus ou moins de succès) ou non à transformer parallèlement leurs modes fonctionnement.

Les études écossaises ont été complétées par l'analyse de l'évolution d'entreprises anglaises placées elles aussi dans un environnement semblable.

Au total, les recherches ont porté sur vingt entreprises. Parmi celles-ci, quinze appartenaient au secteur naissant de l'électronique et produisaient une vaste gamme de produits : appareils de télévision et de radio domestiques, ordinateurs digitaux et analogiques, systèmes de commutation pour les télécommunications, équipements radar à usages civils ou militaires, semi-conducteurs, systèmes de contrôle de processus industriels, équipements de guidage automatique d'armement, etc. Quatre autres firmes poursuivaient des activités dans divers domaines (mécanique et ingénierie électrique notamment) et se caractérisaient par des investissements en recherche et développement destinés à améliorer les processus de production ou à découvrir des produits nouveaux. Une firme enfin, située dans un secteur aux antipodes des précédentes, écoulait sur le

© Prof. L. Wilkin

marché un produit dans des conditions techniquement et commercialement bien maîtrisées (la rayonne[1]).

L'approche adoptée par les auteurs est qualitative : les données sur lesquelles ils ont raisonné ont été récoltées par entretiens approfondis semi-structurés avec les principaux responsables des entreprises visitées ainsi que leurs subordonnés à différents niveaux hiérarchiques. Elles ont été complétées par l'examen de documents internes ainsi que par les commentaires d'observateurs extérieurs aux firmes concernées, notamment à l'occasion de présentations de leurs résultats dans des séminaires professionnels.

L'analyse de Burns et Stalker les à conduit à mettre en regard les *pratiques d'organisation* (« systems of management practices ») propres à chaque entité étudiée et les *caractéristiques de l'environnement* dans lequel celle-ci déployait ses activités.

En effet, certaines des entreprises visitées se situaient dans des secteurs caractérisés par l'émergence de nouvelles découvertes scientifiques et d'inventions techniques susceptibles de conduire à la mise sur le marché de produits jusque là inconnus et pour lesquels la demande restait parfois incertaine, tandis que d'autres, au contraire, écoulaient leur production sur des marchés marqués par une plus grande stabilité et en utilisant des techniques de fabrication plus éprouvées et soumises à des rythmes moins soutenus de transformation.

2. Les entreprises dans un environnement changeant

Considérons, sous l'angle de l'environnement, le cas des entreprises du domaine de l'électronique. A l'époque où se placent les études de cas (fin des années cinquante), un certain nombre d'entre elles connaissent une forte croissance marquée par une hausse continue de leur chiffre d'affaire ainsi que l'emploi d'une main-d'œuvre de plus en plus nombreuse et très qualifiée. Tel n'a, toutefois, pas toujours été le cas.

2.1. La naissance de l'industrie électronique en Grande-Bretagne

En effet, dans les années qui ont précédé la deuxième guerre mondiale, la recherche en électronique était relativement embryonnaire. Elle était la spécialité de quelques laboratoires de recherche peuplés de chercheurs de haut niveau, très souvent des physiciens, recrutés dans les universités et dont les travaux étaient subsidiés essentiellement par le gouvernement britannique. Les recherches portaient sur des problèmes dont la résolution était susceptible de déboucher sur des applications à vocation militaire, notamment dans le secteur des télécommunications.

[1] La rayonne est une fibre synthétique cellulosique.

© Prof. L. Wilkin

Les résultats auxquels elles aboutissaient constituaient le point de départ de la rédaction et de la conclusion de contrats de développement et de production avec des firmes privées. Celles-ci étaient dès lors chargées de traduire sur le plan de la fabrication un ensemble de spécifications technique extrêmement précises ainsi que d'exploiter, concrètement, des informations scientifiques de toutes natures.

L'entrée en guerre de la Grande-Bretagne conduit à une intensification des efforts dans ce domaine et à la mise sur pied de vastes programmes de recherches. Avec le recul, les années de guerre apparaissent, pour les entreprises concernées, comme l'occasion d'un apprentissage et d'une prise de conscience.

Elles apprennent en effet à collecter et à traiter des informations scientifiques nouvelles alors que l'essentiel de leurs activités de recherche portait traditionnellement sur la seule amélioration de systèmes de production dont elles maîtrisaient les bases techniques depuis longtemps. Les succès remportés à l'occasion de la collaboration avec les laboratoires extérieurs témoignaient de manière très concrète du potentiel que pouvait représenter l'application d'un savoir scientifique « abstrait » aux fins de la conception d'équipements nouveaux. Si se trouvait ainsi créé un nouvel état d'esprit, la concrétisation des potentialités de ce vaste « champ » nouveau d'activités se heurtait à des problèmes inédits auxquels toutes les firmes n'ont pas répondu de la même manière.

2.2. Les années d'après-guerre

Après la guerre, le gouvernement cesse de financer sur une grande échelle les programmes militaires, la reconstruction de l'économie du pays impliquant de nouvelles priorités. Certes, celui-ci relance périodiquement des contrats, mais ceux-ci ne constituent plus une base suffisamment stable sur laquelle fonder l'activité des entreprises de l'électronique. Par ailleurs, les contrats de développement s'avèrent de moins en moins profitables, d'autant plus qu'ils ne sont pas toujours suivis de contrats de production qui, eux, constituent une source de revenus plus confortable.

Les aléas du marché gouvernemental ont pour conséquence le retrait progressif de nombreuses firmes. Burns et Stalker font état d'entreprises dans leur « échantillon » qui ont continué à travailler quasi exclusivement pour le gouvernement, refusant d'orienter leurs travaux de développement vers d'autres fins. Dans tous les cas, une telle politique s'est soldée par des échecs : pertes financières importantes, licenciement de personnel, rachat par une autre entreprise, etc.

Pour les autres entreprises, désireuses de poursuivre leurs activités dans le secteur de l'électronique, il convenait de se tourner vers d'autres types de marchés et de se lancer dans une

© Prof. L. Wilkin

activité à vocation plus proprement commerciale. La difficulté résidait alors dans la redéfinition de la nature des relations qui lient la firme à son marché.

Dans la période qui va de l'immédiate avant-guerre à la fin de celle-ci, les firmes concernées[2] ont en fait pour client un utilisateur particulier.

En effet, le gouvernement (en l'occurrence, le Ministère de la Défense), lorsqu'il passe contrat, définit ses besoins de manière généralement claire, poursuit des objectifs précis et prépare des cahiers des charges habituellement très détaillés. Ses représentants suivent également de très près l'évolution des projets et maintiennent des contacts extrêmement réguliers avec les laboratoires. Ceux-ci constituent par ailleurs des réservoirs d'expérience et d'informations susceptibles d'être mis à profit.

En d'autres termes, la relation est telle que la firme interagit avec un client qui non seulement « sait ce qu'il veut » (est capable de définir ses besoins) mais s'implique également de façon très active dans la réalisation des objectifs de production.

Dans les marchés commerciaux vers lesquels il s'agissait à présent de se tourner, les conditions étaient très différentes et quasi aucune des firmes n'avait, dans ce domaine, une expérience à faire valoir.

Les conditions financières dans lesquelles elles devaient fonctionner (impliquant, notamment la recherche de capital à risque) n'étaient plus les mêmes et la nature de la « demande » s'avérait nettement plus indéterminée et incertaine.

Il fallait dès lors non seulement parfois découvrir qu'une organisation spécifique des ventes était nécessaire mais également, le plus souvent, la créer de toutes pièces et trouver les personnes capables de l'assumer efficacement.

Le problème n'étant pas tant de vendre des travaux de développement comme n'importe quel service que de procéder à des études techniques de besoins potentiels et de faire également le lien entre ces besoins et les techniques disponibles ou à créer. Plus un produit est standardisé ou plus l'application d'une technique devient suffisamment précise pour qu'un client puisse définir ses besoins, plus évidemment les vendeurs peuvent remplir les fonctions de base qu'implique toute vente traditionnelle. Mais il existe dans le secteur, comme nous l'avons vu, une vaste gamme de situations qui concernent des développements embryonnaires d'idées nouvelles et qui, en

[2] En fait, il serait plus exact d'indiquer que les firmes contractantes ont, le plus souvent, spécialisé une partie de leur organisation pour réaliser les tâches qui leur étaient confiées par le gouvernement sous la forme de départements de développement généralement séparés physiquement des installations dans lesquelles elles continuaient à fabriquer leurs produits habituels.

© Prof. L. Wilkin

conséquence, ne relèvent pas d'une démarche de vente classique. Dans ces cas, le « vendeur » doit être un individu techniquement compétent et, de surcroît, bien informé de ce qu'impliquent les tâches de développement.

La solution la plus communément adoptée a été précisément d'opérer des transferts de personnel des services techniques vers un service de vente. Cette solution, toutefois, si elle présentait l'avantage de faciliter le dialogue entre la firme et le client aux premiers stades des travaux de développement, conduisait à des rendements décroissants à mesure que ceux-ci approchaient de leur terme.

Une autre approche, adoptée par une entreprise commercialisant un grand nombre de produits, a été de créer des « groupes de produit » comportant chacun un laboratoire de développement mais dirigé par un cadre commercial.

Ces solutions manifestent une prise de conscience et un intérêt croissant pour la fonction commerciale mais, se fondant quasi exclusivement sur une réponse proprement structurelle (créer un service nouveau, restructurer sur la base de nouvelles divisions), elles ne constituent qu'une réponse partielle à la connaissance du marché. En d'autres termes, elles apportent une tentative de réponse à la question « Comment vendre ? » mais ne permettent guère de répondre à cette interrogation : « Que faut-il vendre ? ».

Deux des firmes analysées par Burns et Stalker présentent de ce point de vue un intérêt plus particulier. Si, très tôt, elles ont mis en place une force de vente nationale et internationale, leur caractéristique distinctive réside dans l'importance qu'y occupent les analyses de marché et la recherche systématique de besoins nouveaux ou de « créneaux » inexplorés.

De plus, plutôt que de différencier vente, d'un côté, et recherche-développement, de l'autre, l'une d'elles implique directement les ingénieurs de laboratoires dans les études de marché et l'exploitation de nouveaux besoins que celles-ci mettent en évidence.

Dans l'autre, les interviews mettent en évidence une adhésion très forte au principe selon lequel la tâche de l'organisation était de mettre en évidence les besoins de l'utilisateur et de les traduire en produits au moyen des ressources et techniques disponibles dans une perspective de profit. Ce principe se traduisait, par exemple, par le fait que la responsabilité explicite des départements de développement était d'explorer le marché en vue de la recherche de besoins non encore couverts, de réaliser des prototypes et de les vendre. Le produit de telles ventes était ensuite crédité à leurs budgets et augmentait d'autant les ressources disponibles. Au-delà du prototype, le produit, une fois stabilisé ou standardisé, était écoulé au travers des forces de vente par des moyens plus ou moins conventionnels.

© Prof. L. Wilkin

Ces deux firmes, parmi les plus performantes de celles analysées, avaient en commun un mode de fonctionnement dans lequel la fonction commerciale était dévolue non pas tant à une entité séparée, spécialisée et clairement identifiable, en quelque sorte extérieure au développement, mais étroitement conçue en interaction avec celui-ci. La frontière entre vente et développement devenait ainsi beaucoup moins tranchée que ce n'était le cas dans d'autres entreprises. L'interpénétration des deux fonctions se manifestait également par l'existence de fréquentes réunions de groupes auxquels étaient conviés les spécialistes les plus directement concernés par les problèmes, au fur et à mesure que ces derniers se posaient. Une fois ces problèmes résolus, les groupes étaient démantelés et d'autres étaient mis en œuvre lorsque de nouvelles situations se présentaient. Burns et Stalker observent également que leur fonctionnement était fondé sur une règle d'égalité de parole, indépendamment du statut de chacun, et du maintien d'un climat de communications ouvertes, selon un principe de non-censure.

C'est notamment à la mise en œuvre d'une solution structurelle de ce type et à l'instauration de canaux de communications non hiérarchisés que Burns et Stalker attribuent le succès de ces entreprises dans la mesure où elle permettait de « gérer » à la fois les exigences d'un marché caractérisé par une demande incertaine et la nécessité de s'adapter en permanence à une base technologique en constante évolution.

A ces conditions générales de survie et de croissance, correspondent des pratiques de direction également très spécifiques. Celles-ci seront décrites en détail plus loin, après que nous ayons examiné le cas d'une entreprise œuvrant dans des conditions diamétralement différentes.

3. L'entreprise dans un environnement stable

Les entreprises précédentes évoluent, comme nous l'avons vu, dans un contexte qui est le siège de multiples changements. Elles constituent des établissements industriels pour lesquels « le nouveau et le non familier » est en quelque sorte l'« ordre naturel des choses ».

Par contraste, Burns et Stalker décrivent le cas d'une usine de rayonne située dans un environnement nettement plus stable. Ici, les techniques de production sont parfaitement maîtrisées et n'ont fait l'objet d'aucune amélioration sensible depuis longtemps. Certes, des innovations sont apportées mais elles restent mineures. En fait de laboratoire, les seuls actes proprement techniques à effectuer consistent en opérations de contrôle de qualité dont les résultats sont immédiatement utilisés aux fins de la régulation du processus de production. Quant à la demande, elle est stable et régulière.

L'ensemble de l'usine est réglé comme une machine et l'objectif est clairement énoncé : il s'agit de produire un maximum de rayonne à un coût aussi bas que possible, à l'intérieur des limites des ressources disponibles et des spécifications demandées par la clientèle. La connaissance de celles-ci en quantité et en qualité suffit à établir les programmes de production sur une période

© Prof. L. Wilkin

relativement longue. L'ensemble s'avère efficient et le prix du produit est tel qu'il permet de faire face à la concurrence.

Concrètement, les matières premières passent par une série d'étapes séquentiellement ordonnées et clairement délimitées qui les transforment progressivement jusqu'au produit fini. Les opérations qui constituent chaque étape sont décrites en détail et l'intervention de chacun est étroitement circonscrite par un code de procédure écrit qu'on appelle d'ailleurs la « bible de l'usine ».

Dans un premier temps, des feuilles de cellulose sont découpées en lots de poids uniformes ; elles sont ensuite transportées et plongées dans un bain d'acide pour une période donnée. Dans une troisième étape, les lots sont soumis à des opérations de pressage avant d'être, dans un quatrième temps, trempés dans une nouvelle solution chimique. Après trempage, les lots sont séchés puis transportés dans des installations de malaxage et ainsi de suite jusqu'au produit final.

Chaque étape peut, à son tour, être subdivisée en tâches particulières elles-mêmes parfois subdivisables en sous-tâches. Par exemple : la deuxième étape est constituée d'opérations de vérification du poids des lots avant et après trempage, de contrôle de la solution d'acide, de transport avant et après, etc.

Chaque tâche élémentaire est confiée à une ou plusieurs personnes qui exercent leurs activités selon des procédures bien définies. Chacun est informé de ce qu'il a à faire, de ce qui relève de sa compétence mais également de ce qui n'en relève pas. Par exemple, des échantillons sont prélevés toutes les heures dans les bains d'acide dans lesquels séjournent certains produits et transportés au laboratoire pour être analysés. Tout écart par rapport à une norme prédéfinie est noté et des instructions sont données à un contremaître en vue d'accroître ou de diminuer la quantité d'acide présente dans le bain. En d'autres termes, lorsque survient un évènement qui s'écarte de la norme, l'individu doit en référer au niveau qui lui est immédiatement supérieur pour en recevoir des instructions. Ce niveau agit de la même manière dans le cadre des limites qui définissent son travail. Celles-ci indiquent quelles mesures doivent être prises dans quelles circonstances.

Le mode de fonctionnement apparaît comme entièrement centré sur la limitation des écarts par rapport à des normes. C'est ainsi qu'il n'est pas rare que soit demandé au service commercial de limiter les ventes afin de maintenir un flux de production aussi régulier que possible et sans problème.

© Prof. L. Wilkin

4. Systèmes mécanistes et organiques d'organisation

La brève description qui précède suggère que l'entreprise de rayonne fonctionne sur un modèle d'organisation dans lequel toute activité est soigneusement inscrite dans un corps de règles explicites et que l'ensemble fonctionne à la manière d'une machine.

Ce type d'organisation s'apparente évidemment au modèle bureaucratique dont le sociologue Max Weber a fait la théorie mais que Burns et Stalker reformulent sous l'appellation de ***système mécaniste*** d'organisation.

Par contraste, leur observation des entreprises les plus performantes dans le secteur de l'électronique les conduit à mettre en évidence un modèle de fonctionnement qui présente des traits distinctifs et qui s'oppose quasi point par point au modèle mécaniste, modèle qu'ils nomment « ***système organique*** ».

Le tableau qui suit résume les caractéristiques qu'ils attribuent à ces deux systèmes d'organisation.

© Prof. L. Wilkin

Systèmes mécanistes	Systèmes organiques
La tâche globale de l'organisation ainsi que les problèmes auxquels celle-ci doit faire face sont décomposés en tâches fonctionnellement spécialisées.	Les rôles sont caractérisés par l'importance que revêtent un savoir spécialisé et une expertise qui contribuent à l'accomplissement de la tâche globale de l'organisation.
Chaque tâche individuelle est définie de manière « abstraite ». Les tâches sont réalisées aux moyens de techniques dans le cadre d'objectifs plus ou moins distincts de l'organisation dans son ensemble. Les individus ont tendance à améliorer les moyens techniques nécessaires à la réalisation des tâches qui leur sont assignées plutôt qu'à la réalisation des buts de l'organisation.	Les tâches individuelles ont un caractère « réaliste » : elles sont perçues comme déterminées par la situation d'ensemble de l'organisation.
La réconciliation, à chaque niveau de la hiérarchie, des résultats de chaque tâche est du ressort du supérieur immédiat. A chaque niveau de la hiérarchie, le supérieur assume la responsabilité de la cohérence des résultats obtenus par les entités qui lui sont directement subordonnées.	Les tâches individuelles sont continuellement définies et redéfinies au travers d'interactions entre les membres de l'organisation.
Chaque rôle fonctionnel est défini de manière précise en termes de droits, d'obligations et de moyens techniques à mettre en œuvre.	La "responsabilité" conçue comme un champ étroit, d'obligations et de méthodes à mettre en œuvre est abandonnée. Les individus n'ont pas le droit d'évacuer les problèmes vers le haut, vers le bas ou latéralement au prétexte qu'ils relèvent de la responsabilité d'une autre personne.
Les droits, obligations et méthodes de travail sont traduits dans les responsabilités de chaque position fonctionnelle.	Les individus ont, à l'égard de l'organisation, un engagement qui dépasse toute définition technique.
Les structures de contrôle, d'autorité et de communication sont strictement hiérarchisées	Les structures de contrôle, d'autorité et de communication prennent la forme d'un réseau. Les sanctions qui s'appliquent aux conduites de travail des individus dérivent plus de la communauté présumée d'intérêt avec le reste de l'organisation pour la survie et la croissance de l'entreprise que d'une relation contractuelle entre l'individu et une entité impersonnelle représentée par un supérieur hiérarchique immédiat.

© Prof. L. Wilkin

Le renforcement de la structure hiérarchique est assuré par la localisation exclusive de l'information au sommet de la hiérarchie. C'est à ce niveau exclusivement que s'opère l'intégration finale de toutes les tâches distinctes de l'organisation.	Le sommet n'est pas supposé être omniscient. La connaissance en matière technique et commerciale relative aux tâches qui doivent être réalisées "ici et maintenant" peut être située à n'importe quel endroit dans le réseau. L'endroit où elle se situe devient dès lors le centre *ad hoc* d'autorité, de contrôle et de communication.
Il existe une tendance à ce que les interactions entre membres de l'organisation soient verticales : elles vont du supérieur au subordonné.	Les communications ont tendance à être latérales entre individus de rangs différents et s'apparentent à un mode plutôt proche de la consultation qu'a celui du commandement.
Les comportements au travail et les tâches à accomplir sont déterminés par les instructions, les directives et les décisions émanant des supérieurs.	Le contenu des communications est constitué d'informations et d'avis plutôt que d'instructions et de décisions.
Insistance sur la loyauté à l'égard de l'organisation et sur l'obéissance aux supérieurs comme condition d'appartenance à l'organisation.	L'engagement à l'égard des tâches de l'organisation et à l' « ethos technologique » du progrès matériel sont plus hautement valorisés que la loyauté et l'obédience à l'organisation.
Une grande importance et un plus grand prestige sont accordés aux connaissances, à l'expérience et aux compétences locales (propres à l'organisation) plutôt qu'à celles, plus générales, qui sont externes à l'organisation.	Une grande importance et le prestige sont accordés aux affiliations et à l'expertise reconnue dans les milieux industriels, techniques et commerciaux externes à la firme.

Source : adapté de Burns et Stalker (1961 : 1968, pp. 119 – 122)

Burns et Stalker complètent ce tableau en insistant sur une série de traits distinctifs ou de corolaires des systèmes organiques.

Premièrement, si ces systèmes ne sont pas strictement hiérarchiques, comme c'est le cas dans les systèmes mécanistes, ils ne sont pas moins stratifiés dans le sens où ils sont différenciés en vertu d'un principe d'expertise. Dans un tel système, la présomption est que celui qui est investi de l'autorité dans les prises de décision ou dans la résolution des problèmes est celui auquel, par consensus, les autres membres concernés attribuent la plus grande expertise. En d'autres termes « la compétence prime sur le grade ». L'autorité n'est plus attribuée au sommet de l'organisation, elle est mouvante puisqu'elle est définie et redéfinie en fonction de circonstances changeantes.

Deuxièmement, un système organique suppose un engagement émotionnel fort dans l'organisation qui dépasse de loin celui qui est attendu dans un système mécaniste : il est attendu

© Prof. L. Wilkin

que l'individu investisse son énergie et ses connaissance au profit de la réalisation des objectifs de l'organisation, bien au-delà de ses aspirations personnelles en dehors de l'organisation.

Troisièmement, un système organique est sous-tendu par un ensemble de valeurs partagées quant aux objectifs et aux finalités de l'organisation, aux critères qui permettent d'évaluer les contributions individuelles ou le niveau d'expertise de chacun et aux façons de faire et se comporter considérées comme « correctes ». Ces éléments se combinent dans ce que les auteurs appellent « un code de conduite », une notion proche de l'idée de culture d'entreprise.

Ces caractéristiques font qu'un système organique est source d'angoisse et d'inconfort pour ceux qui y travaillent. Alors que, dans un système mécaniste, chacun sait précisément ce qu'il à faire et comment le faire, dans un système organique, en revanche, « tout le monde est responsable de tout », les modes opératoires ne sont pas prescrits mais sont à réinventer en permanence et une grande incertitude règne sur les attentes de l'organisation à l'égard de chacun. L'adaptation à ce type de contexte à un coût psychologique élevé et il n'est pas étonnant que, dans un processus de transformation d'un système à l'autre, certains refusent d'en payer le prix ou aspirent (et poussent) à plus de structure et de définition de leur rôle.

Enfin, Burns et Stalker insistent également sur le fait que ces deux systèmes d'organisation ont le statut d' « idéal type », qu'ils constituent les pôles extrêmes d'un continuum et en aucune manière une dichotomie. En d'autres termes, les organisations ne sont jamais ni totalement mécanistes, ni totalement organiques mais tendent à se « rapprocher » de l'un ou l'autre type, voir à englober en leur sein un système de management comportant des traits propres à chacun des types.

Un système n'est pas non plus intrinsèquement supérieur à l'autre, l'argument fondamental étant que les systèmes mécanistes sont efficients et mieux adaptées à un environnement caractérisé par un niveau faible de changements technologiques et dans un marché stable, tandis que les systèmes organiques sont les mieux adaptés à un environnement dynamique dans lequel les changements technologiques sont fréquents et les marchés changeants. Dans le premier cas de figure, les directions d'entreprises sont supposées posséder les connaissances nécessaires. Par contraste, face à un niveau élevé de changement, les directions ne disposent pas d'une telle connaissance. Elles doivent dès lors recourir à l'expertise de leurs subordonnés et favoriser l'émergence de structures qui favorisent la multiplication des points de contact entre l'entreprise et les marchés qu'elle cherche à explorer et développer.

Ils relèvent également que l'entreprise n'adopte ni naturellement, ni nécessairement le mode d'organisation approprié à « son » environnement. L'adaptation réussie dépend de la capacité de la haute direction à interpréter correctement les conditions auxquelles l'entreprise doit faire face ainsi qu'à adopter les mesures structurelles appropriées.

© Prof. L. Wilkin

5. Les problèmes posés par la transition d'un système à un autre

Burns et Stalker décrivent des exemples de firmes dans le secteur de l'électronique fondées depuis une génération ou plus qui avaient, au moment de leur fondation, adopté des structures mécanistes. Les réactions de certains dirigeants face à un environnement inédit et des conditions de marché nouvelles avaient été, non pas d'assouplir le caractère bureaucratique de leurs structures d'organisation, mais, au contraire, d'en renforcer les traits mécanistes.

Burns (1968 :1988) décrit à cet égard trois formes d' « adaptations » ratées qu'il qualifie de « pathologiques ».

La première est celle du **système de la figure ambiguë**. Dans une organisation mécaniste, la procédure normale pour faire face à un problème qui ne relève pas de la stricte responsabilité d'un individu est d'en référer à une autre personne dûment désignée comme pouvant prendre la responsabilité de le résoudre (le plus souvent un supérieur hiérarchique). Lorsque les conditions externes changent rapidement, de telles situations ont tendance à se multiplier à tous les niveaux, les cadres intermédiaires étant eux-mêmes amenés à transmettre les problèmes à leurs supérieurs et ainsi de suite jusqu'au sommet de la hiérarchie. Il en résulte une dynamique dans laquelle les dirigeants au plus niveau sont amenés à communiquer directement avec ceux qui, à quelque niveau qu'ils soient, se trouvent là où les problèmes se posent de la manière la plus urgente. Se développe dès lors, à côté de la ligne hiérarchique officielle, une hiérarchie non-officielle faite de « courts-circuits » dans la structure. Il en résulte immanquablement des frustrations de la part de ceux qui s'estiment dessaisis de leur responsabilité formelle. Au total, le sommet se trouve surchargé par la recherche des solutions aux problèmes posés par un environnement changeant et par les conflits internes qu'il convient de résoudre.

La **jungle mécaniste**, deuxième « pathologie », résulte de la multiplication des postes et des départements institués en vue de traiter les nouveaux problèmes (notamment en matière de communications) au fur et à mesure que ces derniers surgissent. Ces entités de plus en plus nombreuses cherchent naturellement à assurer leur pérennité, même lorsque les causes qui ont fondé leur création ont disparu.

Enfin, le **système super-personnel** consiste en la prolifération de comités et de commissions diverses qui, chargés d'apporter des réponses à des problèmes tendent, comme dans le cas précédent, à s'auto-perpétuer.

Afin de comprendre les problèmes que pose la transition d'un système mécaniste vers un système organique Burns soutient qu'il convient de se représenter l'organisation comme résultant du fonctionnement simultané et des interactions entre trois dimensions.

© Prof. L. Wilkin

La première est constituée du **système formel** au travers duquel, en fonction des objectifs de l'organisation, les tâches sont assignées aux individus, sont définis les droits qu'ont certains d'entre eux de contrôler les activités des autres membres, de recevoir et d'émettre des informations ainsi que les obligations de se soumettre au contrôle d'autres individus.

Une organisation comporte également – deuxième dimension – une **structure de carrières** au sein de laquelle, en fonction de leurs aspirations, les membres entrent en compétition les uns avec les autres. Les décisions prises concernant la première dimension canalisent inévitablement les perspectives de carrière des uns et des autres.

Cette considération conduit à une troisième dimension : une organisation est également un **système politique** dans lequel les acteurs défendent leurs positions, cherchent à maintenir ou à élargir leur et à accroître leur influence dans les processus de décision qui conduisent à la structuration du système formel d'organisation.

Les membres d'une organisation se trouvent donc, en même temps, tenu de coopérer à la réalisation des objectifs de l'ensemble *et* en position d'entrer en concurrence les uns avec les autres pour l'obtention de ressources tangibles et intangibles. L'ordre hiérarchique des rangs et des grades, tel qu'il apparaît dans la structure formelle, est donc tout autant une structure de contrôle qu'un contexte de rivalités (Burns, 1961). Les conflits sont donc inévitables, particulièrement en période de changement.

Burns et Stalker relatent de nombreux exemples et épisodes dans lesquels l'arrivée de nouveaux membres engagés pour leur expertise dans l'exploration et l'exploitation de technologies nouvelles lors de la mise sur pied de laboratoires de recherche et développement a donné lieu à des luttes de pouvoir entre cadres déjà en place et nouveaux venus, les uns cherchant à protéger leurs positions dans une nouvelle structure, les autres à y obtenir un statut élevé (voir élitaire). C'est à l'issue (statu quo ou transformation) des « luttes » que les auteurs attribuent le succès ou l'échec de la transition d'un système à l'autre.

6. Conclusion

Burns et Stalker ont laissé leur marque par la mise en évidence de l'opposition entre systèmes mécanistes et organiques d'organisation. Les premiers seraient adaptés à des environnements technologiquement et commercialement stables ou relativement prévisibles. Les tâches et les fonctions y sont clairement définies dans le cadre d'une structure hiérarchique clairement articulée, des canaux de communication unidirectionnels et des programmes d'exécution largement répétitifs. Par contraste, les systèmes organiques seraient adaptés à des environnements plus complexes et peu prévisibles. Rôles et fonctions sont définis de manières plus diffuses dans

© Prof. L. Wilkin

le contexte d'une structure hiérarchique mouvante et dans lequel les modes de fonctionnement ne peuvent être programmés, les tâches étant en permanence formulées et reformulées en fonction des circonstances.

Les auteurs décrivent à grands traits des systèmes se situant aux deux pôles d'un continuum. Des études ultérieures sur des organisations placées dans un environnement changeant ont dès lors tenté, par exemple, de préciser, d'amender ou de reformuler plus particulièrement les caractéristiques des systèmes organiques (cf. la structure qualifiée de « adhocratie » - Mintzberg, 1978 : 1982, pp. 403), de caractériser plus finement les types d'interactions dans les communications entre membres de l'organisation (Weick, 1987 ; Courtright, Fairhurst and Rogers, 1989) ou de réévaluer le lien entre « organicité » et turbulence de l'environnement (Sine, Mitsuhashi et Kirsch, 2006).

Entre ces deux pôles se situent des cas de figure de systèmes « hybrides » dans lesquels des traits de l'un et de l'autre peuvent être simultanément présents. Ces « hybrides » ont d'ailleurs fait l'objet d'analyses, notamment dans le cadre d'organisations qui alternant des phases de fonctionnement stable et des épisodes nécessitant des réactions rapides, réussissent à maintenir des formes d'organisation remarquablement réactives (voir, par exemple : Weick, Sutcliffe and Obstfeld, 1999 ; Biglet and Roberts, 2001).

L'adoption d'un système plutôt qu'un autre n'est pas automatique ou naturelle. Les systèmes mécanistes fournissent aux individus un contexte d'action et des repères stables tandis que les systèmes organiques exigent des membres de l'organisation une faculté d'adaptation à des exigences de travail continuellement remises en question. Dans ce domaine également, des recherches ont été menées afin d'analyser les coûts humains et psychologiques de ce type d'organisation.

Les problèmes posés par la transition d'un système stable à un système plus protéiforme et changeant résultent de ce qu'une organisation n'est pas qu'un système formel. Elle est également un système politique dans lequel les individus entrent en compétition les uns avec les autres et un système d'intérêts de carrière qui motivent des comportements et des engagements personnels multiples. La structure formelle, loin de fixer une fois pour toutes les règles de fonctionnement, canalise les comportements et est, en même temps, l'objet d'enjeux. La dynamique d'une organisation dans le temps ne peut donc se comprendre, selon Burns et Stalker, que par la prise en compte de ces trois systèmes.

© Prof. L. Wilkin

REFERENCES

Bigler, G.A. and Roberts, K.H. (2001), "The Incident Command System: High-Reliability Organizing for Complex and Volatile Task Environments", *Academy of Management Journal*, Vol. 44, N°6, pp. 1281-1299.

Burns, T. (1961), "Micropolitics: Mechanisms of Institutional Change", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 6, N°3, pp. 257-281.

Burns, T. (1963),"Industry in a new age", *New Society*, 31 January, n°18, pp. 17-20, réédité sous le titre "Mechanistic and Organismic Structures", in Pugh, D.S. (1988), *Organization Theory. Selected readings*, London, Penguin Books, pp. 40-51.

Courtright, J.A., Fairhurst, G.T. and Rogers, L.E. (1989), "Interaction Patterns in Organic and Mechanistic Systems", *Academy of Management Journal*, Vol. 32, N°4, pp. 773-802.

Burns, T. and Stalker (1961), G.M., *The Management of Innovation*, London, Tavistock Publications (3ème impression, 1968 Préface de Burns, T.).

Mintzberg, H. (1978), *The Structuring of Organizations: a Synthesis of Research*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.

Mintzberg, H. (1982), *Structure et dynamique des organisations*, Paris, Les Editions d'Organisation.

Sine, W.D., Mitsuhashi, H. and Kirsch, D.A. (2006), "Revisiting Burns and Stalker: Formal Structure and New Venture Performance in Emerging Economic Sectors", *Academy of Management Journal*, Vol. 49, N°1, pp. 121-132.

Weick, K.E., "Theorizing about organizational communication", in Jablin, F.M., Putnam, L.L., Roberts, K.H. and Porter, L.W. (Eds.), *Handbook of organizational communication*, Newbury Park, Sage Publications, pp. 97-122.

Weick, K.E., Sutcliffe, K.M. and Obstfeld, D. (1999), "Organizing for high reliability: Process of collective mindfulness", in Staw, B.M. and Sutton, R. (Eds), *Research in organizational behavior*, Greenwich, JAI Press, vol. 23, pp. 81-123.

© Prof. L. Wilkin

Les études de Lawrence et Lorsch

1. Introduction

Reprenant les études et analyses qui précèdent, Lawrence et Lorsch aboutissent au constat déjà évoqué, à savoir : il n'existe pas une structure organisationnelle idéale, chaque organisation doit adapter ses structures internes aux exigences de l'environnement et, en particulier, à la technologie et aux conditions du marché.

Ces auteurs définissent l'organisation comme un système ouvert présentant les caractéristiques suivantes :

- les membres de l'organisation ont des comportements en interrelation les uns avec les autres. En particulier, le concept de système met en évidence les influences qui affectent les comportements d'un manager type. La conduite du dirigeant est déterminée non seulement par ses besoins personnels et ses motivations propres mais aussi par les relations qu'il établit avec ses collègues. Or, ces relations sont influencées par la nature des activités qu'il accomplit, par les relations formelles liées aux systèmes de rémunération et de contrôle, et par les normes de conduite véhiculées dans l'organisation ;

- au fur et à mesure que l'organisation croît, elle se différencie. Pour être économiquement viable, les différentes parties (fonctions) de l'organisation doivent cependant fonctionner de manière interdépendante et coordonnée ;

- le système organisationnel s'adapte aux exigences du monde extérieur. Les contingences externes sont traitées comme des contraintes et des exigences qui influent sur la structure et les procédures internes.

C'est ce qu'ils ont montré en étudiant un échantillon d'entreprises dans trois secteurs d'activité : matières plastiques, emballages et industries alimentaires.

© Prof. L. Wilkin

2. L'étude empirique de Lawrence et Lorsch

L'**industrie des matières plastiques** a été choisie en raison d'un environnement caractérisé par un niveau élevé du rythme d'évolution des techniques et des connaissances scientifiques de même que par des changements fréquents au niveau des besoins exprimés par la clientèle.

L'**industrie des emballages** a été sélectionné en raison d'une plus grande stabilité de l'environnement : les clients y ont des besoins stables ou aisément prévisibles et les techniques y sont connues, bien maîtrisées et peu évolutives.

L'**industrie alimentaire** présente une situation intermédiaire : changements moins fréquents des techniques que dans le premier secteur, mais néanmoins évolution plus accentuée que dans le deuxième secteur et transformations plus rapides des demandes de la clientèle ou, en tout cas, moins aisément prévisible. En d'autres termes, les entreprises sélectionnées se positionnent le long d'un continuum allant d'un environnement stable (emballages) à un environnement instable (plastiques).

Considérant l'organisation comme un système ouvert, Lawrence et Lorsch soutiennent que les organisations tendent à se segmenter en unités fonctionnelles qui concentrent leurs efforts sur des segments spécifiques de l'environnement. Par exemple, dans chacune des organisations analysées, ils mettent en évidence trois segments d'environnement :

- **le marché** (auquel correspondent les services commerciaux) qui est caractérisé par le type de consommateur, la volatilité ou la stabilité des besoins de ce dernier, l'évolution de la demande, etc. ;

- **l'environnement technico-scientifique** (auquel correspondent les services de recherche – fondamentale et appliquée) qui peut présenter des degrés divers d'évolution des connaissances scientifiques utilisées par l'entreprise aux fins de définir ses produits et innover ;

- **l'environnement technico-économique** (auquel correspondent les unités de production) dans lequel l'organisation puise les techniques (processus et équipements) nécessaires à la production.

Selon les secteurs industriels, ces facteurs représentent des sources d'incertitude de niveaux variables, et déterminent la nature plus ou moins dynamique et diversifiée de leur environnement.

Pour certaines industries, l'impact du renouvellement permanent des connaissances scientifiques présente un niveau élevé d'incertitude. La compétitivité réside alors dans la

© Prof. L. Wilkin

capacité d'innovation au niveau des méthodes de production et des produits (exemple : l'industrie des plastiques). Pour d'autres, ce sont les conditions du marché qui comportent l'incertitude la plus élevée (exemple : l'industrie alimentaire).

Chaque entité de l'organisation entretient des relations particulières avec une fraction de l'environnement dont les caractéristiques contribuent à déterminer son mode de fonctionnement. A ce fractionnement correspond un concept central : la **différenciation**.

La différenciation désigne :

- l'état de segmentation du système d'organisation en entités fonctionnelles mais également, *et surtout,*

- les différences d'attitudes et de comportements qui caractérisent les membres d'un segment organisationnel.

La différenciation est mesurée par divers scores sur quatre dimensions, dimensions qui sont à l'origine de différences d'attitudes et de comportements :

1. la formalisation des structures : existence ou non de procédures écrites, « span of control », méthodes de rémunération, nombre de niveaux hiérarchiques, etc. ;

2. les orientations inter-personnelles : celles-ci peuvent être marquées par une forte centration sur la tâche ou, au contraire, une forte centration sur les personnes. Si le niveau d'incertitude auquel doit faire face une entité est faible, les relations seront centrées sur la tâche. En revanche, en cas d'incertitude élevée, les relations inter-personnelles prédomineront et les relations sociales seront développées ;

3. l'orientation à l'égard du temps (court – long terme) : le terme des objectifs sera d'autant plus court que le département reçoit rapidement des informations sur les résultats de ses activités ;

4. Orientation à l'égard des objectifs : chaque département fait face à un aspect particulier de l'environnement et, en conséquence, les spécialistes fixent leur attention sur des objectifs et des buts liés directement à leur spécialité (centration sur les besoins des clients, sur la qualité, attention portée à la concurrence, acquisition des machines les plus adaptées, suivi d'une découverte scientifique particulière, etc.).

Il apparaît ainsi, par exemple, que les départements de production et les départements de recherche n'ont ni le même environnement, ni la même structure formelle, ni les mêmes orientations.

© Prof. L. Wilkin

Les départements de production doivent s'efforcer de produire pour répondre à la demande, sont en relation avec les fournisseurs d'équipements et de matière première ainsi qu'avec le marché du travail. Les attitudes et les comportements sont orientés vers des objectifs quantitatifs, à court et moyen terme (produire le plus au moindre coût). La structure formelle et les relations à l'intérieur de l'organisation sont, en général, très hiérarchisées.

Les départements de recherche, en revanche, sont orientés sur le moyen et le long terme : il s'agit, pour eux, de découvrir et de mettre au point des nouveaux produits, sans objectif de rentabilité immédiate ; leurs objectifs sont relativement qualitatifs. Leur structure est généralement peu formalisée et le style de relation y apparaît comme plus « décontracté ».

Pour nos auteurs, atteindre un stade de différenciation adapté aux contraintes de l'environnement dépend de la capacité de l'organisation à sélectionner les pratiques organisationnelles (degré de formalisation des structures) et les orientations (temporelles, relationnelles, d'objectifs) qui « conviennent » à son activité.
Cependant, l'existence de ces différences est à l'origine de comportements différenciés susceptibles de conduire à des conflits d'objectifs, d'intérêt ou des problèmes de communication. Plus une organisation est différenciée, plus il est malaisé de faire collaborer différentes entités qui ont tendance à définir les problèmes de l'organisation en fonction des caractéristiques propres aux environnements qui sont les leurs. Elles constituent dès lors une force centrifuge qui doit être « jugulée » par une force centripète.

D'où le concept d'**intégration** qui désigne le processus par lequel est assurée l'unité des efforts divergents des divers segments organisationnels dans la poursuite des objectifs de l'organisation ainsi que la « qualité » de la collaboration qui existe entre les départements en vue de la définition des objectifs globaux de l'organisation.

Les objectifs quant à eux sont conceptualisés par un **indice de performance** prenant en compte des facteurs divers (profit, chiffre d'affaire, valeur ajoutée, etc.).

Dans leur étude empirique, les auteurs calculent (au travers de questionnaires et d'interviews), pour chaque segment une série de scores de différenciation et d'intégration. Les différences entre chaque partie de segments donnent alors une mesure des différences qui séparent les segments les uns des autres et permettent d'obtenir ainsi un score global de différenciation.

© Prof. L. Wilkin

Pour 6 entreprises, Lawrence et Lorsch aboutissent au résultat suivant :

Industrie	Organisation	Score de différenciation	Score d'intégration
Plastiques	Entreprise 1	10.7	5.6
	Entreprise 2	9.0	5.1
Alimentaires	Entreprise 3	8.0	5.3
	Entreprise 4	6.5	5.0
Emballages	Entreprise 5	5.7	5.7
	Entreprise 6	5.7	4.8

L'ordre des scores moyens de différenciation est parallèle à celui du classement des environnements. En d'autres termes, les entreprises se situant dans un environnement instable sont plus différenciées que celles qui se situent dans un environnement stable, ce qui confirme la proposition suivante : plus l'environnement est instable, plus l'organisation tend à se différencier.

Le tableau indique d'autre part qu'à l'intérieur d'un même secteur apparaissent des scores différents. En fait, l'analyse des résultats économiques des entreprises montre que : au sein du secteur des plastiques, l'entreprise 1 est celle qui réalise les meilleurs résultats ; au sein du secteur des emballages, c'est l'entreprise 5 et dans le secteur alimentaire, l'entreprise 3 s'avère être la plus performante.

Les scores indiquent également que les organisations les plus performantes (dans chaque environnement) sont également celles qui sont les plus intégrées. On aboutit alors au constat suivant : un niveau élevé d'intégration est nécessaire à l'atteinte de performances économiques élevées.

Ces résultats permettent d'avancer que :

- les entreprises de faible performance n'arrivent pas à s'adapter aux contraintes de l'environnement par un niveau suffisamment élevé de différenciation et par un niveau adéquat d'intégration (ou : des entreprises de faible performance cherchent à s'adapter aux contraintes de l'environnement par différenciation et intégration, mais ne parviennent pas à atteindre un niveau convenable sur les deux plans) ;

- les entreprises les plus performantes sont celles qui atteignent le niveau de différenciation le plus élevé et réussissent à satisfaire les besoins d'intégration.

© Prof. L. Wilkin

Lawrence et Lorsch ont poussé plus loin l'analyse en comparant les trois entreprises les plus performantes. C'est ainsi qu'ils mettent en évidence des différences importantes au niveau des mécanismes d'intégration mis en œuvre ainsi qu'à celui des procédures utilisées dans la résolution des conflits et, donc, des moyens mis en œuvre pour réaliser l'intégration.

Le tableau suivant synthétise leurs observations sur le premier plan.

© Prof. L. Wilkin

	Plastiques	Alimentaire	Emballages
Différenciation	10.7	8.0	5.7
Mécanismes intégrateurs	1. Département d'intégration 2. Equipes inter-fonctionnelles à trois niveaux de la hiérarchie Equipes permanentes 3. Contacts directs entre dirigeants 4. Hiérarchie 5. Procédures formelles	1. Intégrateurs 2. Equipes inter-fonctionnelles Equipes temporaires 3. Contacts directs entre dirigeants 4. Hiérarchie 5. Procédures formelles	1. Contacts directs entre dirigeants 2. Hiérarchie 3. Procédures formelles

Dans l'environnement instable, l'entreprise performante fait appel à un **département intégrateur** comme mode privilégié d'intégration. Dans l'environnement « moyen », il y a recours par priorité à un individu désigné comme **intégrateur** et dans l'environnement stable, la coordination s'effectue par contacts directs entre dirigeants.

Dans l'environnement stable, les auteurs observent que l'intégration est réalisée par la direction générale. C'est ce qui se produit dans l'entreprise la plus performante. En revanche, l'entreprise la moins performante utilisait un département d'intégration qui éprouvait cependant beaucoup de difficultés à remplir son rôle. Dans l'environnement dynamique, l'entreprise la plus performante avait un département intégrateur, tandis que la moins performante n'en avait pas. Enfin, dans l'environnement semi-dynamique, performance est synonyme d'existence de rôles d'intégration. L'entreprise la moins performante du secteur avait un département intégrateur.

Ces observations complémentaires suggèrent évidemment que l'usage de mécanismes d'intégration « trop » sophistiqués conduit – à conditions d'environnement données – à des résultats contre-productifs. En bref, à un niveau donné de différenciation devrait correspondre un niveau « approprié » d'intégration.

Lawrence et Lorsch s'interrogent également sur l'efficacité des rôles particuliers attachés aux fonctions d'intégration. A cet égard, ils suggèrent que :

- si les intégrateurs ont des objectifs, des orientations temporelles et des relations interindividuelles équidistants de ceux des dirigeants de l'ensemble des départements,

© Prof. L. Wilkin

ils seront plus efficaces pour gérer les conflits dans la mesure où ils seront sensibles à la performance globale de l'organisation ;

- les intégrateurs seront d'autant plus efficaces qu'ils sont perçus comme les détenteurs d'une voix prépondérante dans les prises de décision (légitimité), justifiée par leur pouvoir d'expertise. Par ailleurs, un mode de rémunération spécifique doit leur être accordé afin d'assurer leur motivation ;

- si les dirigeants estiment que leur département reçoit une place importante au niveau de la prise de décision interdépartementale, le processus de résolution des conflits est facilité ;

- les dirigeants qui, à la fois, détiennent les informations requises et occupent une position hiérarchique leur permettant d'influencer la décision, sont plus efficaces dans la résolution des conflits. Par exemple, dans un département de recherche, l'incertitude et la complexité du domaine scientifique peuvent limiter les possibilités de supervision directe dans le chef des cadres supérieurs, ceux-ci n'étant en possession de toutes les informations nécessaires. Ce genre de décision doit donc être délégué aux cadres de niveau moyen.

A côté de ces facteurs, les auteurs mettent également en évidence l'importance des procédures de résolution des conflits. La confrontation est une procédure plus fréquente et plus efficace que l'éludation (« procrastination ») ou l'imposition pure et simple d'une décision. La confrontation suscite l'échange d'informations sur les faits, sur leur perception et leur interprétation ainsi que l'expression et la prise en compte de points de vue émanant de départements différents. Par ailleurs, ces diverses pratiques ont une efficacité différentielle. En effet, elles seront d'autant plus efficaces qu'elles sont adaptées au contexte dans lequel les parties en présence se trouvent et, donc, au type d'environnement qui prévaut.

Lawrence et Lorsh soutiennent que, dans un environnement dynamique, les entreprises à haute performance sont celles qui cumulent le plus grand nombre de critères d'efficacité qui précèdent. Les dirigeants y adoptent des comportements traitent plus efficacement les conflits, à l'inverse des entreprises de faible performance. La faible capacité à résoudre les conflits et les difficultés qui en résultent lors de décisions interdépartementales entraînent une intégration insuffisante pour traiter efficacement les contraintes externes.

Dans un environnement stable et homogène, les niveaux hiérarchiques supérieurs disposent des connaissances nécessaires à la prise de décision interdépartementale. Dès lors, un déterminant important de la capacité de l'organisation à résoudre les conflits est la centralisation des pouvoirs conjuguée à des procédures de confrontation.

© Prof. L. Wilkin

Dans un environnement moyennement stable, les connaissances nécessaires sont possédées par les niveaux moyens et inférieurs. La procédure de résolution des conflits est la confrontation, couplée avec l'intervention d'un intégrateur dont le pouvoir est plus clairement fondé sur la compétence et la capacité d'expertise.

3. Une théorie relativiste

Lawrence et Lorsh contestent que les entreprises compétitives se trouvent toujours sous la pression de la croissance, celle-ci pouvant trouver son origine à l'extérieur du système comme à l'intérieur, à l'initiative de membres qui cherchent à diversifier leurs activités.

Ces pressions impliquent des options stratégiques à l'égard de la nature et du taux de croissance. Plusieurs facteurs interviennent dans ce choix : conséquences organisationnelles d'un changement technologique, exigences de l'environnement par rapport à une nouvelle acquisition, adaptation des méthodes de résolution de conflits, etc.

Pour les auteurs, les résultats issus de leurs travaux expriment les relations fondamentales que les dirigeants doivent prendre en compte lorsqu'ils créent et dirigent des organisations qui affrontent des conditions spécifiques d'environnement.

Par ailleurs, ils constatent que toute organisation, qu'elle soit en croissance ou non, doit périodiquement apporter des changements fondamentaux aux comportements de ses membres si elle veut s'adapter efficacement aux changements de l'environnement.

Ces derniers exigent des modifications de structures supportées par des actions de formation qui offrent la possibilité de se familiariser avec les changements, d'y contribuer et de tester des comportements nouveaux.

© Prof. L. Wilkin