

# Management de la production

Tout le catalogue sur  
[www.dunod.com](http://www.dunod.com)



---

MANAGEMENT SUP

---

# Management de la production

Concepts • Méthodes • Cas

4<sup>e</sup> édition



**Anne Gratacap  
Pierre Médan**

DUNOD

*Dans la même collection, en gestion industrielle*

Médan P., Gratacap A., *Logistique et Supply chain management*, 2008.

Bruel O., *Politique d'achat et gestion des approvisionnements*, 3<sup>e</sup> édition, 2008.

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du

Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Paris, 2013  
ISBN 978-2-10-058744-5

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	1
<b>Introduction</b>	3
<b>1 L'organisation de la production : une perspective historique</b>	7
<b>Section 1</b> De la dimension technique de la gestion de production à sa dimension stratégique	8
<b>Section 2</b> L'évolution de la conception de l'organisation et ses implications pour le management de la production	11
<b>Section 3</b> L'avènement d'un nouveau modèle de production dans les pays occidentaux	23
<b>Section 4</b> Les fonctions de la production	32
<b>2 La planification de la production</b>	37
<b>Section 1</b> Gestion des flux et principes de fonctionnement d'un système MRP	38
<b>Section 2</b> MRP et progiciels de gestion intégrée	67
<b>Section 3</b> Estimation de la demande et prévision des besoins	90
<b>3 La gestion des stocks et des approvisionnements</b>	127
<b>Section 1</b> Définitions et concepts de base de la gestion des stocks	128
<b>Section 2</b> La gestion des stocks en avenir certain : le modèle de Wilson et ses prolongements	147
<b>Section 3</b> La gestion intégrée des approvisionnements et des stocks en avenir certain	161
<b>Section 4</b> La gestion des stocks en avenir risqué	173

<b>4</b>	<b>L'organisation moderne de la production : le juste-à-temps</b>	195
Section 1	Vers un système de production flexible en Occident : la complexification des objectifs de la gestion de production	196
Section 2	L'apprentissage d'une nouvelle culture organisationnelle : le juste-à-temps	208
Section 3	Les instruments du JAT : les moyens de lutte contre le gaspillage	219
<b>5</b>	<b>La logistique</b>	261
Section 1	Vers une approche intégrée et stratégique de la logistique	262
Section 2	La logistique dans le cadre de l'ECR	282
Section 3	Standards et infrastructures au service de la logistique	298
<b>6</b>	<b>Le management intégré de la qualité</b>	319
Section 1	Définition et évolution de la qualité : vers une pratique de la gestion totale de la qualité	320
Section 2	Les outils du management de la qualité	335
Section 3	Les principales méthodes statistiques au service du management de la qualité	347
Section 4	Qualité et certification de l'entreprise : de l'assurance qualité au management total de la qualité	371
<b>7</b>	<b>Annales corrigées</b>	391
Section 1	Études de cas : énoncés	394
Section 2	Études de cas : corrigés	401
Section 3	Questions de réflexion : corrigés	417
Section 4	QCM : énoncé	442
Section 5	QCM : corrigé	451
	<b>Bibliographie</b>	457
	<b>Lexique français/anglais</b>	465
	<b>Index</b>	471

# Avant-propos

Cet ouvrage est le fruit de plusieurs années de recherche et d'enseignement en deuxième et troisième cycles, dans les domaines du management de la production et de la logistique. Nous souhaitons qu'il suscite rapidement chez le lecteur réflexions et critiques, toutes deux nécessaires à une assimilation intelligente et durable d'une discipline aussi riche que passionnante.

Afin de proposer un instrument de travail efficace, nous nous sommes toujours attachés à privilégier la clarté d'exposition et le raisonnement, ainsi qu'à illustrer les éléments théoriques par des exemples concrets. Leur provenance est double. La presse, les revues spécialisées, les actes de congrès et les sites Internet nous ont offert une large palette d'illustrations. Mais nous savons tous que rien n'est aussi intéressant et formateur que le « terrain ». Aussi, nous espérons que les entretiens et les visites d'entreprises, dont nous avons tenté de rendre compte le plus fidèlement possible, seront enrichissants et fourniront d'utiles compléments à certaines parties théoriques et techniques. Sur ce point, nous tenons à exprimer nos plus sincères remerciements à toutes les personnes qui nous ont reçus, et notamment à Messieurs J.-B. François (Carrefour, Ooshop.com), Pascal Germain (Décathlon), Pierre Gudefin (Ford) et Henri Halais (Ford).

Le pragmatisme qui nous a guidé tout au long de cet ouvrage nous a aussi conduit à consacrer une large place aux aspects techniques. Le management de la production

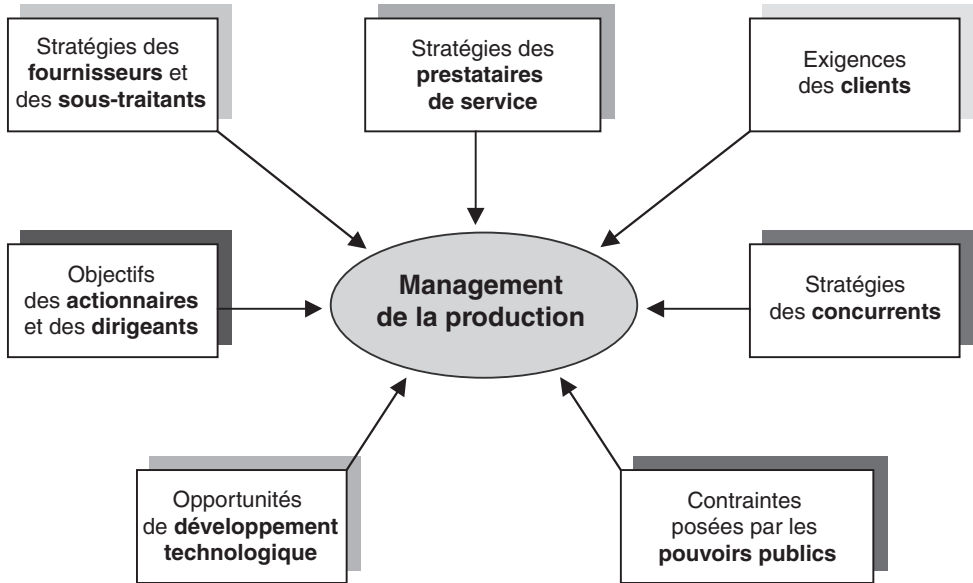
se prête aisément à la formalisation ; d'ailleurs, les premiers à avoir enseigné cette discipline étaient le plus souvent des ingénieurs. Afin de rendre accessibles les modèles utilisés, sans pour autant tomber dans le piège de la « recette de cuisine », la plupart d'entre eux sont présentés à partir d'exemples chiffrés, et non de manière abstraite. De plus, devant le rôle croissant joué par l'informatique et les télécommunications dans le processus d'intégration de l'entreprise, il nous est apparu nécessaire d'offrir à ces thèmes de larges développements (progiciels de gestion intégrée, Internet, extranet, EDI, ERP, etc.). Des questions de réflexion et des exercices corrigés permettent au lecteur de vérifier l'acquisition des connaissances. Un nouveau chapitre proposant de nombreux sujets d'annales avec leurs corrigés est enrichi dans la nouvelle édition d'un ensemble de 50 QCM corrigés permettant une autoévaluation. Enfin, une bibliographie particulièrement complète, constituée de références d'ouvrages, d'articles et de sites Internet permet au lecteur d'élargir son champ de connaissances et d'investigations en fonction de ses propres centres d'intérêt.



# Introduction

Concevoir les processus de production, gérer les stocks et les approvisionnements, mettre en œuvre une politique de qualité, organiser et planifier la fabrication, et définir une logistique efficiente sont les principaux domaines couverts par le management de la production. Il est d'ailleurs plus facile de définir cette discipline à partir de ses objectifs que par rapport à ses composantes, tellement ces dernières sont nombreuses. Fabriquer au moindre coût des produits de *qualité*, adaptés aux désirs des consommateurs, et mis à leur disposition dans des *délais* raisonnables résume les impératifs actuels des entreprises. Dans un environnement où la *réponse optimale au consommateur* (*Efficient Consumer Response*) est au cœur de la stratégie des firmes, les responsables du management de la production doivent apporter une réponse globale au vecteur coût-qualité-délai-adaptabilité, et non s'arrêter à l'une de ses composantes.

Immergée dans un environnement concurrentiel, technologique et réglementaire, l'entreprise industrielle doit répondre à ces différents objectifs en prenant en considération un certain nombre de *contraintes*. Le passage aux 35 heures ou la législation dans le domaine du transport routier, les solutions techniques plus ou moins avancées, le pouvoir de négociation des partenaires et des clients, les stratégies des firmes concurrentes et les demandes des actionnaires sont autant de facteurs qui influencent le management de la production.



Pour mener à bien cette délicate mission qui impose de concilier des objectifs souvent contradictoires, l'entreprise a pris conscience de la nécessité d'adopter un management de la production *intégré et transversal*, c'est-à-dire fondé sur les *processus* plutôt que sur les fonctions. Mais ceci est plus facile à dire qu'à faire, car la division du travail et la spécialisation des tâches héritées de Smith et Taylor semblent plutôt s'y opposer. Pourtant, avant même que le modèle japonais ne s'impose comme le modèle dominant, de nombreux chercheurs et dirigeants occidentaux soulignaient l'intérêt de réunir, de souder... et finalement d'*intégrer* les différentes fonctions de l'entreprise.

Culture, valeurs et objectifs partagés sont déjà des vecteurs d'intégration puissants. Les entreprises nipponnes furent dans ces domaines des précurseurs. Elles surent en effet créer autour de grands thèmes fédérateurs, comme l'élimination des gaspillages ou la recherche constante de la qualité, une profonde dynamique de progrès. En orientant tous les efforts dans une même direction, du premier fournisseur au dernier distributeur, elles ont favorisé une approche transversale de l'organisation de la production. Par l'importance donnée à la polyvalence, elles ont facilité le désenclavement des fonctions et des services. Le modèle japonais, bien connu sous le nom de toyotisme ou encore de TPS – Toyota Production System – est un concentré de pratiques en rupture avec les principaux éléments des modèles américains et européens antérieurs.

Enfin, grâce aux progrès considérables réalisés dans les technologies de l'information et de la communication depuis quelques années, l'entreprise peut aussi s'appuyer sur son *système d'information* pour parachever l'intégration de ses services, et même l'intégration de certaines fonctions de ses partenaires les plus proches. Les

vagues de fusions-acquisitions, l'émergence de réseaux et l'éclatement des activités de production des grandes entreprises, rendent les systèmes d'information dits « propriétaires » de moins en moins performants. Pour être efficace, chaque maillon de l'entreprise doit pouvoir communiquer avec tous les autres, et avec les fournisseurs, les transporteurs, les distributeurs, etc. L'intérêt actuel porté à la *supply chain* et à la logistique n'est pas un phénomène de mode. Il traduit une préoccupation majeure des dirigeants : faire en sorte que par l'intégration des processus, l'entreprise soit la plus performante et la plus compétitive possible. L'utilisation croissante des logiciels intégrés, et notamment des ERP – *Enterprise Resources Planning* – répond à ce souci. D'ailleurs, il est intéressant de constater que ce sont surtout des systèmes de gestion de la production qui furent à l'origine des systèmes d'information actuels, intégrés et modulaires.

Devant l'influence et la pertinence de ces questions, nous avons fait du thème de *l'intégration* le fil conducteur de ce livre. La gestion en flux tendus, la maîtrise totale de la qualité, le management de la logistique à travers l'entreprise étendue, le rôle joué par les NTIC... sont en effet autant de vecteurs d'intégration de l'entreprise moderne que nous nous sommes efforcés d'analyser. L'entreprise est donc aujourd'hui plus que jamais un système, un tout à optimiser par de nouvelles modalités de gestion, et non une addition d'optima locaux.

Il en va de même de cet ouvrage. Bien qu'une exigence de clarté nous ait conduits fort classiquement à l'organiser en une succession de chapitres, le lecteur qui souhaite en tirer le meilleur parti doit chercher à les intégrer dans une vision globale du management de la production.



# L'organisation de la production : une perspective historique

Cette première approche du management de la production a pour objectif de définir ce qu'est la fonction de production, de la situer dans l'entreprise et d'analyser son évolution dans le temps. La production est étudiée ici dans une perspective dynamique. Elle est indissociable du contexte économique et technologique dans lequel elle s'inscrit et qui suscite son évolution.

Face à la globalisation économique et aux révolutions technologiques, la fonction de production devient de plus en plus stratégique dans la mesure où elle permet la maîtrise d'un environnement complexe et instable. Cette nouvelle dimension lui confère un rôle à part dans l'entreprise et justifie l'intérêt qu'on lui porte (section 1). Mais, l'appréhension des modalités d'organisation et de gestion de la production au cours du temps, nécessite que l'on situe cette activité au sein de l'ensemble plus vaste qu'est l'entreprise industrielle. Les outils que sont les théories de l'organisation et certaines théories économiques permettent de cadrer son évolution par rapport à celle de l'entreprise. Elles permettent aussi de comprendre, d'un point de vue conceptuel, comment s'opère le glissement d'une organisation standardisée vers un processus productif complexe (section 2). L'étude du passage du modèle taylorien-fordien au toyotisme illustre de façon complémentaire et concrète les mutations successives de l'organisation de la production. La description de ces deux modèles favorise non seulement leur appréhension, mais aussi leur analyse critique quant à leurs fondements et leur légitimité (section 3). Enfin, l'activité productive de l'entreprise, considérée désormais comme un système

complexe, ne se limite pas à la production elle-même. Les performances de la fonction de production dépendent aussi des capacités des services annexes qui supportent l'activité de fabrication et interagissent de plus en plus avec elle (section 4).

- Section 1 ■ De la dimension technique de la gestion de production à sa dimension stratégique
- Section 2 ■ L'évolution de la conception de l'organisation et ses implications pour le management de la production
- Section 3 ■ L'avènement d'un nouveau modèle de production dans les pays occidentaux
- Section 4 ■ Les fonctions de la production

## Section 1 DE LA DIMENSION TECHNIQUE DE LA GESTION DE PRODUCTION À SA DIMENSION STRATÉGIQUE

### 1 De la production au processus de production

Au sein de toute organisation, la *production* joue un rôle majeur puisqu'elle vise à la transformation de ressources afin de créer des biens et/ou des services. Concrètement, l'entreprise modifie les caractères physiques, spatiaux ou temporels des ressources dont elle dispose, en les *transformant*, en les *transportant* ou en les *stockant*. Mais, la production ne peut se percevoir, au même titre que les autres activités de l'entreprise, comme une activité rigide. Elle doit nécessairement s'adapter aux évolutions de son environnement, ainsi qu'à celles des autres activités de l'entreprise.

Si à l'origine la fonction de production était considérée isolément dans l'entreprise, il n'en est plus de même aujourd'hui et ceci pour deux raisons. D'une part, elle doit désormais être associée aux autres fonctions (finance, marketing, gestion des ressources humaines...) si elle veut atteindre son objectif qui est d'assurer efficacement la combinaison des facteurs qui contribuent à cette production (figure 1.1).

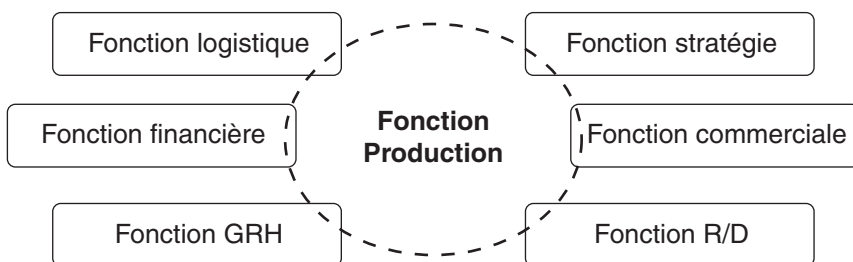


Figure 1 — La fonction de production au cœur du processus de création de valeur

D'autre part, son efficacité repose aussi sur le développement de fonctions annexes à la production elle-même, et qui n'en sont pas moins essentielles au processus de création de valeur. La plupart des activités qui visent à « servir » la production consistent à gérer les stocks, à planifier la production, à s'approvisionner chez les fournisseurs, à assurer le transport des marchandises et produits finis (voir point 4)... L'importance prise dans l'organisation du système productif par la logistique – c'est-à-dire par la gestion des flux matériels et immatériels – tend à illustrer la place et la dimension de la fonction de production. De même, le lien étroit qui rattache la production à l'informatique prouve l'ampleur des ramifications du processus productif dans l'entreprise.

À côté du système physique de production, le *système d'information* devient un support indispensable. Dans la mesure où la fonction de production ne peut plus être considérée isolément dans l'entreprise, elle change de statut. De la simple « combinaison productive capital-travail », qui relevait d'une conception technique et mécaniste, on passe désormais à une dimension plus stratégique et organique, en envisageant les ramifications de l'ensemble du « processus de production » dans l'entreprise, et même au-delà, en intégrant clients, fournisseurs et sous-traitants... Le résultat de la combinaison productive dépend ainsi de la qualité des interactions entre ces différents acteurs. Le management de la production s'enrichit et se complexifie pour assurer une meilleure maîtrise de l'environnement. Il intègre donc à la fois un *aspect opérationnel* et un *aspect stratégique*, la gestion de production nécessitant désormais la mise en œuvre de nouvelles stratégies productives.

## 2 La complexification des objectifs

Le changement de nature de la fonction de production résulte aussi des mutations dans ses enjeux et ses objectifs. À l'origine, la *productivité* constituait l'objectif phare de l'entreprise industrielle. Celle-ci y répondait par une méthode d'organisation du travail privilégiant la décomposition de l'unité de production en ateliers indépendants, le chronométrage et la standardisation des opérations... c'est-à-dire l'OST. Toujours dans le cadre de cette démarche productiviste, la volonté de gérer les opérations est apparue grâce au développement de nouveaux outils au service du management, tels que la recherche opérationnelle, la simulation, le calcul de probabilités et les statistiques, ceci afin d'assurer une optimisation des stocks, un meilleur ordonnancement, un équilibrage des lignes de production, etc.

Aujourd'hui et depuis les années 80, sous la pression combinée des innovations technologiques et de la globalisation économique, la production doit composer avec des objectifs a priori contradictoires. Elle doit fabriquer des produits de *qualité*, dans les meilleurs *délais*, au moindre *coût*, tout en *s'adaptant* rapidement aux demandes changeantes des clients. Si l'automatisation et la flexibilité des équipements et des hommes parviennent au moins partiellement à répondre à ces contraintes, il n'en reste pas moins que la combinaison « qualité-délais-coûts-flexibilité » reste difficile

à réaliser. La gestion de production relève alors du domaine de la stratégie industrielle. Elle trouve des réponses à ses problèmes de gestion dans des analyses en termes de processus-organisation et de marché-produit.

Ainsi, la *gestion transversale* de l'organisation apparaît-elle comme une réponse appropriée aux problèmes posés par les découpages fonctionnels traditionnels, notamment en termes de gestion de projet, de gestion de la qualité, etc. Les *processus intégrateurs* qui se mettent en place permettent d'offrir des solutions cohérentes aux difficultés rencontrées lors d'un mode de gestion local.



### Repères

#### La campagne publicitaire Peugeot Perspectives

Un exemple de processus intégrateur simple peut être trouvé dans une ancienne campagne publicitaire de Peugeot. Celle-ci s'attachait à montrer que « pour la première fois, le banquier, le technicien et l'assureur font partie de l'équipement ». L'objectif est de simplifier le processus d'achat de l'automobiliste qui souhaite changer de voiture tous les deux ou trois ans. La réunion des différentes fonctions lui permet de planifier son budget automobile ou bien d'être pris intégralement en charge par Peugeot. En effet, Peugeot Perspectives c'est « le financement, l'entretien, l'assurance, la reprise du véhicule et une voiture neuve tous les deux ou trois ans sous forme de mensualités ». Peugeot innove en montrant que le progrès, comme l'indique la publicité, n'est pas uniquement « affaire de technologie ». Il s'agit d'une innovation d'ordre organisationnel qui permet le regroupement de trois fonctions différentes, traditionnellement isolées, afin de faciliter l'achat du client. Aujourd'hui, ce type de service s'est généralisé dans l'industrie automobile.

De même, des relations de type coopératif dans et entre entreprises se substituent-elles à des relations hiérarchiques classiques afin d'assurer une meilleure tension des flux. Enfin, l'investissement dans les technologies flexibles, et plus généralement dans la productique<sup>1</sup>, ainsi que le développement des nouvelles technologies de l'information constituent aussi dans ce nouveau contexte un outil stratégique opportun.

Tout ceci aboutit à une complexification du processus de production, qui tend à inclure des variables non seulement de plus en plus nombreuses, mais aussi de nature différente (stratégique plutôt qu'opérationnelle). Le gestionnaire se voit désormais confier la tâche délicate du *management stratégique et intégré de la production* afin de répondre aux différents enjeux de la gestion de production moderne.

---

1. La productique, ou GIAO (Gestion industrielle intégrée assistée par ordinateur) ou CIM (*Computer Integrated Manufacturing*), est un système global de conception, d'organisation, de gestion et de traitement de l'information d'une entreprise industrielle. Ce système s'appuie sur une base de données commune à toutes les activités de l'entreprise assistées par ordinateur : CAO, FAO, GPAO, MAO... atelier flexible, robot, manutention automatique, etc.



Mais, avant de traiter de la gestion de la production elle-même, c'est-à-dire des caractères et des modalités de fonctionnement de la fonction de production actuelle, des objectifs et des contraintes du système productif, de ses évolutions... il est important de situer la fonction de production au sein de l'ensemble plus vaste que constitue l'organisation industrielle. En effet, l'évolution de la fonction de production au sein de l'entreprise, tant dans son organisation que dans son fonctionnement, est largement reflétée par les différentes théories de l'organisation.

## Section 2 L'ÉVOLUTION DE LA CONCEPTION DE L'ORGANISATION ET SES IMPLICATIONS POUR LE MANAGEMENT DE LA PRODUCTION

Influencées par le contexte socio-économique de leur époque, les théories de l'organisation constituent une précieuse *grille de lecture* pour le management de la production. En effet, elles permettent d'appréhender les origines ainsi que la nature des mutations successives de la fonction de production. Ainsi, il est possible de dégager selon le contexte quatre grandes conceptions de l'organisation, chacune ayant des répercussions sur la façon de gérer la production et de percevoir le système productif de la firme. L'entreprise industrielle est envisagée au départ comme une « boîte noire » dont la structure simple et cloisonnée privilégie un aspect mécaniste. Par la suite, une large place sera faite au facteur humain et une dimension sociale s'intègre alors à la dimension productive. Dans une troisième étape, c'est la conception générale de l'entreprise qui se modifie ; par analogie au système biologique humain, une approche systémique de l'entreprise se développe pour rendre compte de sa complexité et de son degré d'ouverture. Enfin, aujourd'hui, l'entreprise-système tend à être de plus en plus intégrée ; elle voit progressivement ses frontières s'estomper sous la pression de stratégies productives de type coopératif, ce qui favorise l'émergence de nouvelles formes d'organisation.

### 1 La théorie classique des organisations : les vertus de la division du travail et de l'organisation administrative

Les deux principaux auteurs habituellement classés dans le courant classique sont H. Fayol (1841-1925) et F.W. Taylor (1856-1915). Mais ce courant classique est lui-même issu d'un courant que l'on pourrait qualifier de « préclassique » et qui l'a largement inspiré. Au sein de ce courant, se retrouvent des auteurs comme A. Smith et C. Babbage qui, chacun à leur façon, insistent sur l'importance de la division du travail afin d'améliorer la productivité de l'entreprise industrielle de l'époque.

Père fondateur du courant économique libéral, Adam Smith s'intéresse aussi à l'organisation du travail dans l'entreprise. Pour Smith, la *division du travail* permet une forte augmentation de l'efficacité et de la productivité. Elle se traduit par une augmentation de l'habileté de l'ouvrier (effet d'expérience), elle permet d'alléger le travail de l'homme en autorisant l'utilisation de machines et enfin elle limite les pertes de temps liées au passage d'une tâche à l'autre et d'un outil à l'autre (temps inter-opératoire). En poussant un peu le trait, les industriels n'ont aucun mérite à procéder ainsi puisque la division du travail, nous dit Smith, est naturelle chez l'homme.

Charles Babbage propose une vision plus mercantile de la division du travail lorsqu'il considère que cette dernière offre aux industriels un moyen inégalé de réduire les coûts de production. En effet, selon la loi de l'offre et de la demande, il faudra payer très cher l'individu capable d'effectuer toutes les tâches d'une fabrication donnée, du fait de la rareté des individus possédant toutes les qualités requises. En revanche, on peut donner très peu aux nombreux individus ne possédant qu'une qualité. De plus, l'industriel peut acheter l'exacte quantité et qualité de travail nécessaire à l'accomplissement de chaque tâche.

Ces analyses préclassiques, qui font la part belle à la *spécialisation* des tâches, constituent le préambule au taylorisme. *L'Organisation scientifique du travail* développée par Taylor repose sur plusieurs principes majeurs dont la division du travail, la simplification des tâches, l'adéquation entre l'outil de travail et la tâche à accomplir, et la rémunération au rendement. Concernant l'organisation, une nette rupture est marquée entre les *tâches d'exécution*, réservées au centre opérationnel dont parle H. Mintzberg<sup>1</sup>, et les tâches plus nobles *de direction, d'organisation et de conception*, réservées à la ligne hiérarchique, à la technostructure et bien sûr au sommet stratégique. La ligne hiérarchique joue ici un rôle déterminant dans la mesure où l'entreprise industrielle de type tayloriste est une grande entreprise à structure hiérarchico-fonctionnelle (structure *staff and line*). Cette organisation repose sur des strates successives de commandement pour lesquelles la compétence et l'autorité de chacun sont clairement établies. L'autorité hiérarchique est très marquée, les ordres descendent de l'échelon supérieur jusqu'au centre opérationnel par délégation et l'information ne remonte que de façon tout à fait exceptionnelle.

À côté de Taylor, Henri Fayol se présente comme le second précurseur de la pensée administrative classique. Ce dernier auteur est surtout connu pour avoir développé une *perception globale* de l'entreprise et des tâches de direction. Les réflexions de Fayol visent à promouvoir au sein de l'organisation des principes d'administration et de gestion que les ingénieurs qui dirigent les entreprises ne maîtrisent pas du fait de leur formation technique. Pour se faire, il entame sa réflexion en distinguant six fonctions dans l'entreprise, dont la fonction de production qu'il nomme *fonction technique*<sup>2</sup>. Afin de promouvoir sa doctrine administrative, Fayol propose quatorze

---

1. H. Mintzberg, *The Structuring of Organizations*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall Inc., 1979.

2. Fayol définit les fonctions technique, commerciale, financière, de sécurité, comptable et administrative.

principes généraux d'administration et de gestion de l'organisation. Parmi ces principes se retrouvent la plupart des hypothèses à la base de l'OST. Ainsi, Fayol insiste-t-il sur l'importance de la division du travail, c'est-à-dire la spécialisation des travailleurs, afin de produire davantage et mieux avec le même effort.

Les entreprises de type classique offrent, pour le gestionnaire de la production, un terrain de réflexion très riche concernant les principes d'organisation du travail, mais elles ne sont pas pour autant exemptes de faiblesses. À la déshumanisation du travail taylorien liée à une trop forte division des tâches s'ajoute la rigidité d'une organisation trop administrative, le tout aboutissant le plus souvent au développement de mécanismes contre-productifs. Cette prise de conscience favorise l'avènement d'un nouveau courant de pensée : l'école comportementaliste ou behavioriste.

## 2 La théorie comportementaliste ou behavioriste des organisations

En privilégiant la dimension psychologique dans l'organisation, le courant behavioriste tend à proposer un modèle d'organisation alternatif au modèle classique.

### 2.1 La dimension sociale et psychologique de l'organisation productive

L'école comportementaliste (ou école des relations humaines ou encore mouvement behavioriste) s'est développée par réaction aux idées du courant classique et succède à trois faits marquants :

- le développement de grandes entreprises dont l'organisation se complexifie, rendant pratiquement obsolètes les structures classiques d'organisation du travail ;
- les mouvements de contestation ouvriers à partir des années 20 aux États-Unis ;
- les expériences menées sur le comportement des ouvriers, qui confirment les limites du modèle taylorien.

De plus en plus, les comportements qui se développent dans les entreprises industrielles l'écartent de son principal objectif, c'est-à-dire la maximisation du profit. Il est donc nécessaire de lui substituer un autre modèle de production, fondé entre autre sur le fait que *les motivations de l'homme* au travail ne sont pas seulement de nature matérielle. Elton Mayo a largement contribué à l'essor de cette réflexion grâce à des recherches menées sur le terrain. Les expériences célèbres d'Hawthorne, dites de la *test room* ou des « conditions d'éclairage » suggèrent que *l'intérêt porté à l'individu* compte plus, ou au moins autant, que les conditions matérielles de travail<sup>1</sup>.

1. E. Mayo, « Hawthorne and The Western Electric Company », *The Social Problems of Industrial Conflict*, London, Routledge, 1949.

De plus, il ressort d'études empiriques complémentaires menées par le même chercheur que les relations à l'intérieur d'un groupe sont primordiales. Lorsque le chef devient *collaborateur* ou *conseiller*, et que la discipline n'est plus imposée par la hiérarchie mais intégrée par le groupe, alors le travail devient plus efficace. La *responsabilisation* des membres même au plus bas niveau de la hiérarchie, la reconnaissance de l'importance des relations informelles, *le travail de groupe* plutôt que l'individualisation du travail et la priorité donnée à la motivation sans qu'elle soit forcément de nature matérielle constituent les bases de l'école comportementaliste. Des auteurs tels que G. Homans, K. Lewin, A. Maslow ou D. Mac Gregor ont contribué à prolonger et enrichir l'analyse de Mayo. Ils ont insisté sur l'importance du groupe et du management participatif, sur le rôle des relations informelles, sur la nécessaire prise en compte des motivations et des besoins de nature non matérielle.

### 2.2 Un modèle de substitution au modèle classique

On peut trouver dans l'école des relations humaines les prémisses d'une nouvelle organisation du travail en rupture avec l'organisation taylorienne, et qui tendrait à valoriser l'homme au cœur de l'organisation. Ainsi, ce courant de pensée trouve un terrain d'application dans le cadre de l'organisation de type *toyotiste*. En effet, celle-ci privilégie la notion de groupe, et plus particulièrement les petits groupes de travail, afin de faciliter les relations informelles en face à face (voir les groupes de travail semi-autonomes). De plus, en proposant par exemple la création de *cercles de qualité*, de cercles de progrès, etc., ce sont les motivations non matérielles des individus au travail qui sont mises en avant. Les besoins psychologiques évoqués par Maslow et illustrés par les besoins d'appartenance, d'estime ou de développement naturel, sont aussi pris en considération à travers l'incitation faite à la prise d'initiative, à l'auto-contrôle, à la formation...

Les styles de direction du modèle toyotiste correspondent au management participatif prôné par Mac Gregor (dans sa théorie Y). Enfin, pour éviter les comportements contre-productifs ainsi que les conflits organisation-individu issus d'une organisation pyramidale, d'une trop forte spécialisation des tâches, d'une ligne hiérarchique très stratifiée... le modèle japonais propose une structure plus horizontale, privilégiant les interrelations entre ses membres. De façon plus générale, il appartient donc de noter que la gestion de production à la « japonaise » rejoint les principes fondamentaux de l'école behavioriste dans son souci général d'amélioration de la *qualité*.

Celui-ci passe par l'implication de l'individu, donc par la confiance que la hiérarchie place dans l'individu. Cette confiance se traduit concrètement, non seulement par le développement des groupes de réflexion, mais aussi par des objectifs de qualité totale, de zéro stock, de zéro délai, de juste-à-temps, de maintenance totale... dont nous reparlerons en détail à l'occasion du chapitre 4.

La correspondance entre l'école des relations humaines et le modèle de production de type toyotiste peut donc être établie. Ainsi, tout comme l'école behavioriste répond aux faiblesses de l'école classique, le modèle de production toyotiste semble répondre

aux limites de modèle taylorien. Toutefois, une dimension théorique fait défaut dans le courant de pensée behavioriste pour caractériser le modèle de production post-taylorien. En effet, l'entreprise et la fonction de production sont, dans le nouveau modèle, non seulement ouvertes sur l'extérieur, mais aussi constituées d'un ensemble d'éléments en interaction. La référence à l'école des systèmes sociotechniques permet de trouver le support théorique complémentaire nécessaire à une meilleure appréhension de ce type d'organisation productive.



## Repères

### L'usine Toyota d'Onnaing : une expérimentation réussie du modèle japonais en France

L'usine Toyota installée à Onnaing, près de Valenciennes, et produisant la Yaris, possède l'intéressante caractéristique d'être une fidèle transposition du modèle industriel japonais en France. L'organisation du travail en est l'exemple type et il n'est pas étonnant de constater que l'organigramme est aplati.

Les salariés qui travaillent en bord de ligne sont organisés en petites équipes de cinq opérateurs polyvalents, appelés *team members*. Assurer plusieurs tâches leur permet d'éviter à la fois la lassitude d'un travail routinier et ses inconvénients physiques (problèmes musculaires, mal de dos...). Chaque petit groupe est dirigé et conseillé par un *team leader*, dont les fonctions sont multiples : motiver l'équipe, l'aider en cas de difficultés, vérifier la qualité du travail avant que la voiture ne passe dans les mains de l'équipe suivante, assurer la maintenance préventive des équipements utilisés par son groupe... Le niveau hiérarchique suivant est le *group leader* ; il est responsable d'environ cinq équipes, soit d'une trentaine de salariés. Selon les ateliers, plusieurs *group leaders* seront ensuite rattachés à l'un des trois managers (atelier d'emboutissage, atelier de peinture et d'injection plastique, atelier de montage). De plus, en dehors de la ligne hiérarchique classique (*line*), on trouve en *staff* un manager pour la maintenance, pour la logistique, pour la qualité et pour l'ordonnancement.

### 3 L'école des systèmes sociotechniques : l'entreprise système complexe

Les écoles classique et comportementaliste, malgré des apports irréfutables, proposent une vision partielle de l'organisation productive moderne dans le sens où elles négligent tant la *complexité* des structures productives contemporaines que leur *degré d'ouverture*. Or, l'entreprise industrielle est constituée d'un ensemble d'éléments en perpétuelle interaction : interaction des hommes, des fonctions, des machines... au sein d'une même organisation ; et interaction des entreprises entre elles au sein de partenariat de plus en plus fréquents et complexes.

Les théories de la contingence structurelle développées par J. Woodward, ou A. Chandler insistent certes sur l'influence de variables internes comme l'âge, la taille, la technologie, la stratégie. L'impact de l'environnement est aussi démontré par trois « couples » célèbres : T. Burns et G. Stalker, F. Emery et E. Trist, P. Lawrence

et J. Lorsch. Mais ces différents éléments restent insuffisants pour refléter la réalité de l'entreprise industrielle, et en particulier la montée croissante de sa complexité, tant en interne que dans le cadre de ses relations avec son environnement. Or, il est possible à partir de la théorie des systèmes de décrire les nouvelles modalités d'organisation et de gestion de ces entreprises.

### 3.1 L'approche systémique de l'entreprise

L'objectif de la théorie générale des systèmes était de permettre l'analyse de certains domaines à l'aide de la science physique, alors que ces derniers en étaient totalement éloignés. La démarche habituelle conduit à étudier des « *phénomènes complexes dont les composantes sont reliées entre elles, et dont les comportements sont orientés dans un but ou une direction*<sup>1</sup> ».

L'entreprise industrielle en tant que « phénomène » correspond à cette description, ce qui permet de l'appréhender désormais avec la rigueur scientifique qui lui manque habituellement. L'organisation est ici assimilée à un système – productif – dont les caractéristiques ne peuvent être appréhendées si on les considère isolément. D. Katz et R. Kahn vont proposer, à partir de cette conception, la notion de « système social ouvert ». Celle-ci suggère deux idées complémentaires :

- il s'agit, d'une part, du niveau de *complexité* de l'entreprise : à côté des contraintes techniques qui agissent comme des facteurs de contingence sur la structure et le fonctionnement de l'entreprise, celle-ci doit aussi composer avec l'aspect humain, ce qui lui confère une double dimension sociale et technique ;
- il s'agit d'autre part, de *l'ouverture* de l'entreprise sur son environnement : en tant que système, elle est elle-même décomposable en toute une série de sous-systèmes parmi lesquels on trouve le sous-système de production. Ce dernier est donc constitué d'un ensemble d'éléments techniques et psychologiques en perpétuelle interaction. Il est aussi ouvert sur l'extérieur.

À partir de cette analyse systémique, on arrive à la conclusion que la fonction de production, au même titre que l'entreprise, ne peut être assimilée à la simple somme des parties qui la compose. Ses modalités de gestion en sont donc affectées, car on passe d'un management local à un *management global*. On trouve ici les fondements d'une totale remise en cause du principe de division du travail. Le management de la fonction de production, et de l'entreprise dans son ensemble, doit intégrer une dimension sociale, et refuser de reposer sur un cloisonnement de ses différentes composantes. En effet, l'optimisation de ses résultats dépend du *degré d'interaction* entre ses éléments.

En fait, en considérant que le tout est plus que la somme des parties, les principes d'autonomie et d'isolement des unités, des tâches et des individus sur lesquels reposait l'OST sont bannis pour privilégier des modes de gestion de la production de nature coopérative. Il s'en suit une montée de la complexité dans l'organisation de

---

1. J. Rojot, A. Bergmann, *Comportement et Organisation*, Paris Vuibert, 1989.

la fonction de production et dans ses modalités de gestion. Ainsi, c'est moins le nombre d'interactions entre les membres de la production qui peut causer des difficultés, que la nature de ces connexions (double dimension économique et sociale). De même, ces interactions peuvent prendre des formes relativement simples – connexions horizontales ou verticales –, mais elles peuvent aussi développer des formes plus élaborées, en diagonale. Ainsi, *l'approche transversale* de l'organisation que l'on voit se développer aujourd'hui constitue-t-elle une bonne illustration de ce nouveau mode de gestion en diagonale.

Mais l'analyse systémique repose aussi sur l'ouverture du système sur l'extérieur. Cela suppose donc l'établissement de *relations de coopération* entre les différents sous-systèmes de l'entreprise, mais aussi entre l'entreprise et les autres organisations productives qui constituent son environnement. Il s'agit alors pour l'organisation d'être capable d'assumer le nombre croissant de connexions qui se développent, mais aussi d'élaborer des mécanismes de gestion susceptibles de constituer des « kits de connexion » entre des systèmes dont les caractéristiques diffèrent. La montée de la complexité constitue alors une donnée inéluctable puisque l'on fait interagir des systèmes dont les objectifs, les buts... ne sont pas forcément semblables.

L'analyse systémique appliquée au fonctionnement de l'organisation productive conduit donc à une évolution des enjeux du management de la production. Ces enjeux sont triples, car il faut :

- être capable de substituer une *gestion globale* fondée sur le *management des flux*, à une gestion locale basée sur l'individualisation des différentes composantes de l'organisation productive ;
- identifier les différents *états* successifs de l'organisation productive, en sachant que la multiplication des interactions tend à les modifier dans le temps ;
- être conscient que ce sont les *frontières* de chaque fonction et de l'organisation elle-même qui sont progressivement gommées, l'ouverture de chaque système favorisant leur « porosité ».

D'une vision statique et cloisonnée de l'organisation, il faut passer à une vision plus dynamique et globale, et adapter les modes de gestion en conséquence.

### 3.2 Le système de production

L'analyse sociotechnique constitue ainsi l'approche la plus fidèle de l'organisation actuelle du travail. En effet, en prenant en compte la dimension psychologique de l'individu, elle conforte la position de l'école behavioriste. Elle permet la remise en cause de la plupart des principes d'organisation du travail de type taylorien, et le développement de nouveaux principes de management basés sur la motivation, l'autonomie et la coopération. Concrètement, cela implique la restructuration des tâches de l'ouvrier, sa formation et son association au processus de décision. Des *groupes de travail autonomes* et semi-autonomes voient ainsi le jour en Suède, en Norvège et au Japon.





## Repères

### Le modèle suédois

Les entreprises suédoises innovent sur le plan social avec en tête un nouveau modèle : ABB. Dès 1992-1993, le géant helvético-suédois de l'électronique lance son programme T50. Il consiste à réduire de moitié tous les temps de conception, de fabrication, d'assemblage. Dans les usines, le T50 se traduit par une évolution sur le modèle de Uddevalla. Désormais, le travail se fait en équipes relativement autonomes dont les membres, de plus en plus polyvalents, ont en charge une grande partie des tâches administratives liées à la production telles que la planification, l'organisation du travail, le contrôle qualité, mais aussi, parfois, la commande de pièces détachées et l'organisation des expéditions.

L'expérience fait des émules et la plupart des grandes entreprises industrielles suédoises ont mis en place des structures comparables. Le programme T50 a le soutien à la fois de la direction et des syndicats. Les premiers se réjouissent de l'augmentation de la compétitivité liée à des structures de travail plus légères. Les seconds ont toujours défendu l'enrichissement du contenu du travail ; de plus, ce type de programme favorise l'atténuation de la frontière entre les cols blancs et les cols bleus, ainsi que l'aplatissement des hiérarchies. Cette refonte de la structure pyramidale a d'ailleurs eu pour conséquence la disparition progressive des contremaîtres dans les ateliers et des « chefs » dans les bureaux. Les entreprises ont dû alors imaginer de nouvelles perspectives de carrière pour les jeunes cadres. Celles-ci se traduisent par le développement du métier d'expert, de chef de projet et par une incitation à une plus forte mobilité interne, notamment à l'international.

Source : « Suède, les habits neufs de l'innovation sociale », *Enjeux Les Échos*, octobre 1999.

Le fait de considérer l'entreprise comme un système ouvert permet aussi de justifier la place prise par les *relations de coopération* intra et inter firmes. Les interactions entre les acteurs de la production au sein de l'organisation et entre organisations, à travers les stratégies de partenariat nées, fondent leur légitimité dans ce modèle. De même, la notion d'*entreprise intégrée* est parfaitement décrite grâce à la théorie des systèmes puisque celle-ci insiste sur le rôle des connexions et des flux. La *gestion transversale* de l'organisation, ainsi que les modalités de gestion de type *concourant*<sup>1</sup> mises en œuvre en particulier lors des processus de gestion de l'innovation, semblent trouver aussi dans l'analyse systémique un support théorique pertinent.

En fait, en ouvrant la « boîte noire » sur son environnement, en optant pour une autorégulation des différentes composantes de l'organisation, et en privilégiant la gestion des flux et des processus d'interconnexion, cette approche permet non seulement d'expliquer les limites des modes d'organisation traditionnels de la production, mais surtout de dévoiler de nouvelles potentialités productives. Parmi ces potentialités, l'homme tient bien sûr une place à part.

Mais une autre dimension semble de plus en plus importante : il s'agit de l'*innovation*. Le développement de *systèmes d'information* dans l'entreprise et entre

1. Transversalité et concurrence seront étudiées en détail à l'occasion du quatrième chapitre.



entreprises (systèmes d'information partagés) reflète l'importance prise par l'échange des flux et la nécessité de disposer d'outils de maîtrise de la complexité. De même, les nouvelles *technologies de l'information* constituent désormais un enjeu de taille pour l'entreprise industrielle. Elles sont facteurs de performance, non seulement à cause du contexte de globalisation, mais aussi parce que les potentialités offertes par l'organisation productive résultent des interactions et coopérations entre acteurs que ces technologies permettent de gérer.

L'école sociotechnique permet d'appréhender l'entreprise productive sous un angle véritablement nouveau par rapport aux théories traditionnelles, tout en lui offrant des outils de gestion adéquats pour l'ensemble de ses ressources. Mais si l'analyse des organisations emprunte avec pertinence certaines pistes de recherche aux sciences biologiques et sociales, elle trouve aussi dans la science économique matière à réflexion.

#### 4 L'apport de la théorie des coûts de transaction au management de la production

Dans la lignée des travaux de R. Coase, l'analyse en termes de coûts de transaction<sup>1</sup> de Williamson<sup>2</sup> présente un intérêt certain en matière d'organisation productive car, outre le fait qu'elle permet de justifier l'existence même des entreprises (en considérant l'échec des mécanismes de marché), elle permet aussi de justifier certains choix stratégiques à forte implication productive. En effet, il est dans certaines situations plus intéressant – car plus économique et plus sûr – pour les acteurs *d'internaliser les transactions* au sein d'une firme plutôt que de recourir systématiquement au marché. La coordination des activités par l'entreprise au moyen du principe de hiérarchie se substitue alors à la coordination des activités par le marché au moyen des prix. Les entreprises remplacent le marché en permettant la minimisation des coûts de transactions propres à l'élaboration des contrats (d'où des économies).

En fait, l'internalisation des transactions au sein d'une firme prévaut dans tous les cas où les coûts de transaction sont importants si l'on recourt au marché. La présence de certaines conditions favorise le *processus d'internalisation*<sup>3</sup>. Il en est ainsi lorsque l'environnement est incertain et complexe, que le nombre de participants est relativement faible et que les actifs sont spécifiques. De plus, la rationalité limitée des acteurs et leur opportunisme favorisent aussi ce processus.

1. Les coûts de transactions recouvrent notamment les coûts d'information liés à la négociation et à la conclusion du contrat, mais aussi les coûts de suivi du contrat, de contrôle... En terme de gestion de la production, il s'agit par exemple de coûts liés à la recherche de fournisseurs, à la comparaison des prix des inputs, à la gestion de la qualité du processus de production et du produit.

2. O.E. Williamson, *Market and Hierarchies, Analysis and Antitrust Implications*, New York, The Free Press, 1965.

3. P. Médan, T. Warin, *Économie industrielle, une perspective européenne*, Paris, Dunod, 2000.

Ainsi, les *stratégies d'intégration* entre entreprises trouvent-elles dans l'analyse de Williamson une justification théorique pertinente. L'intégration est un moyen par lequel les firmes parviennent à maîtriser la complexité et l'incertitude de l'environnement, et ce, grâce à une minimisation des coûts de transaction et un accroissement de la sécurité. Le passage d'une sous-traitance de type traditionnel à une *sous-traitance de type partenariale* illustre le développement d'un nouveau modèle d'organisation basé sur la quasi-intégration des entreprises. L'autorité se manifeste ici en dehors de l'entreprise elle-même, puisqu'elle s'exerce entre organisations *quasi intégrées*. Plus précisément, elle s'exerce en faveur du donneur d'ordres considéré dans la relation d'échange comme un acheteur, et au détriment du sous-traitant assimilé au vendeur. Les conditions de l'échange font ici référence par exemple à la conception du produit, au rythme des livraisons, aux moyens techniques à mettre en œuvre<sup>1</sup>...

Les formes de la quasi-intégration peuvent différer – quasi-intégration verticale, horizontale ou oblique – ce qui conduit alors à observer une variété de structures hiérarchiques, telle que la firme réseau et le réseau d'entreprises. Aujourd'hui, le degré de subordination du sous-traitant tend de plus en plus à s'estomper, et la quasi-intégration horizontale prend le pas sur la quasi-intégration verticale. La *confiance* entre acteurs se substitue partiellement à la relation d'autorité et au contrôle exercé par le donneur d'ordres. La conception du produit dépend du sous-traitant, dont les compétences augmentent puisqu'il est sollicité en matière de gestion de l'innovation. La durée du contrat de sous-traitance au sein de ce nouveau cadre institutionnel s'allonge, ce qui tend à substituer une logique de coopération à une logique de subordination.



### Repères

#### La quasi-intégration électronique, une forme moderne de collaboration

Le développement des « places de marché » et des « portails fournisseurs » amplifie le phénomène de **quasi-intégration** constaté ces dernières années. Grâce aux progrès conjoints de l'informatique et des télécommunications, la quasi-intégration électronique offre aux entreprises les avantages de l'intégration verticale sans ses inconvénients. Alors que les places de marché n'ont pas toutes connu le succès espéré, les portails fournisseurs semblent en revanche bien fonctionner. C'est par exemple le cas des portails de :

- Renault : <https://suppliers.renault.com>
- Thalès : appelé Exindus (accès par le site principal de Thalès)
- Airbus : appelé Sup@irworld
- Peugeot : <http://B2b.psa-peugeot-citroen.com>

Revenons sur les deux derniers exemples.

#### **Airbus**

Lancé en 2002, Sup@irworld est une plate-forme Web visant à améliorer la chaîne logistique d'Airbus, au sein de laquelle les achats représentent des montants considérables. Ce portail comprend aujourd'hui quatre modules :

1. M. Hollard, 1994.

- le module de e-sourcing : en 2006, déjà plus de 4 000 fournisseurs étaient référencés et 90 % des appels d'offres passaient par cette voie ;
- le module supply chain : il constitue le support opérationnel de la stratégie de juste à temps d'Airbus ; il assure aux acteurs parties prenantes du projet (fournisseurs et avionneurs) la plus grande visibilité dans des projets de longue durée ;
- le module buyside : il assure la gestion des composants dits « non avionables » ;
- le module fondation : sorte de base de données sur les acteurs de la supply chain et notamment sur les fournisseurs.

### Peugeot

Le portail B2b actuel du groupe PSA Peugeot Citroën, créé en 2005, est le perfectionnement du portail initial de 2001 (portant le nom : psa-suppliers.fr). Selon le directeur des achats de PSA, il fallait « *accompagner la croissance internationale du groupe, faciliter les échanges en entreprise étendue, renforcer la stratégie de coopération technique et industrielle, et optimiser les relations avec les fournisseurs* ». Le nouveau portail B2b est utilisé dans deux grands domaines :

- **la gestion des achats** : les applications y sont nombreuses, des achats non stratégiques à des fournisseurs « hors série », aux appels d'offres les plus importants réalisés auprès des partenaires industriels ;
- **la thématique de projet** : l'objectif en favorisant le travail collaboratif entre PSA et ses fournisseurs et sous-traitants, est de réduire les temps de mise sur le marché des nouveaux produits. Notamment grâce à la « maquette numérique » (sorte d'atelier de simulation de conception) les partenaires de PSA vont pouvoir travailler plus efficacement et entrer dans une logique de partage d'informations.

Parallèlement au phénomène de quasi-intégration, le développement de relations de coopération entre firmes concurrentes juridiquement indépendantes, sous la forme d'*alliances stratégiques*, trouve aussi dans l'analyse de Williamson un support théorique pertinent. Cette croissance de type contractuel renvoie en effet à la possibilité de minimiser les coûts de transaction en établissant une relation de collaboration sur la base d'un contrat ponctuel et réversible. C'est donc dans le cadre d'une double logique de coopération-concurrence, tendant à la minimisation des coûts de transaction, que de *nouveaux types d'entreprises* prennent forme.

La théorie systémique de l'organisation permet de considérer l'entreprise, d'un point de vue conceptuel, comme un système complexe et ouvert sur son environnement qui obéit à une dynamique constante. Cet impératif d'adaptation se traduit par une évolution au niveau du management des opérations de la production, comme l'illustre le passage du système de production taylorien au système toyotiste. L'analyse des facteurs d'évolution de ces deux modes d'organisation de la production complète d'un point de vue concret notre étude de l'organisation de la production. Elle permet de connaître les sources du modèle occidental d'organisation du travail et d'appréhender de façon critique ces deux modèles de production.



## Repères

### ENX, un réseau sécurisé au service de la filière automobile

En juin 2000, les plus grands acteurs européens du secteur automobile ont décidé de se regrouper au sein d'une association (loi 1901) afin de bâtir et de piloter un réseau de communication européen, appelé ENX, satisfaisant au plus haut niveau de qualité et de sécurité. *Le European Network Exchange* est composé de Audi, BMW, Bosch, Continental, Daimler, DGA, Ford, PSA Peugeot-Citroën, Renault, Volkswagen, ANFAC (Espagne), GALIA (France), OSD (Turquie), SMMT (GB), VDA (Allemagne).

ENX est une réponse à la multiplication des solutions individuelles *ad hoc*, qui avaient tendance à croître entre les fournisseurs et les constructeurs. Comme les fournisseurs et sous-traitants étaient de plus en plus nombreux, sur un territoire élargi à l'Europe tout entière, il devenait difficile et coûteux de coordonner efficacement tous les partenaires au sein d'un même projet.

Jean-Jacques Urban-Galindo, directeur du projet Ingenium<sup>1</sup> chez PSA (connecté à ENX par France Télécom) explique l'intérêt d'être membre d'ENX :

« PSA Peugeot Citroën doit échanger des données dans toute l'Europe. Pour nous, l'approche multi-fournisseurs et une interconnexion véritablement européenne étaient des éléments très importants dans le choix d'ENX. Nous utilisons aujourd'hui l'ENX avec plus de 160 partenaires, avec une utilisation en développement constant. Nous n'aurions pas pu atteindre ce niveau dans le domaine des maquettes numériques sans un usage permanent de l'ENX. »

Les avantages techniques d'ENX apparaissent assez clairement lorsque l'on compare ENX avec internet et/ou un réseau privé :

1. Sur le Projet Ingenium de PSA Peugeot Citroën : [http://www.galia.com/galia\\_visuels/evenements/74/cr\\_53.pdf](http://www.galia.com/galia_visuels/evenements/74/cr_53.pdf)

Comparatif des types de réseaux	Internet public	Réseau privé classique	ENX
Evolutivité des vitesses de 64 Ko à 45 Mo	Faible	Moyenne	Forte
Engagement de service de bout en bout	Non	Oui	Oui
Garantie de performance	Non	Oui	Oui
Garantie de disponibilité	Non	Oui	Oui
Sécurité et interopérabilité garantie	Non	Moyenne	Oui
Gestion de la sécurité intégrée au réseau	Non	Moyenne	Oui
Connexion possible avec chacun des partenaires	Oui	Non	Oui

Source : <http://b2b.psa-peugeot-citroen.com>

## Section 3

**L'AVÈNEMENT D'UN NOUVEAU MODÈLE DE PRODUCTION DANS LES PAYS OCCIDENTAUX**

Si l'évolution des entreprises est soumise à une dynamique constante, on peut noter toutefois la suprématie de deux modèles d'organisation de la production. Il s'agit du modèle taylorien-fordien et de celui qui lui a succédé, le modèle toyotiste. Si leur opposition est a priori assez marquée, on ne peut toutefois pas manquer de prendre le contre-pied de cette opposition en s'interrogeant sur la capacité de résistance du modèle traditionnel.

**1 Les soixante glorieuses du modèle taylorien-fordien****1.1 Le contexte**

À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, face au développement des infrastructures de communication et de transport, face à la hausse du niveau d'éducation... des besoins nouveaux apparaissent. Le système de production traditionnel qui prévaut jusqu'alors, l'artisanat, est obsolète. Les années entre 1900 et 1960 marquent une période particulièrement favorable à l'essor des entreprises et au développement d'un nouveau modèle d'organisation de la production. Nos sociétés traversent alors une période qualifiée *d'économie de rareté* (la demande est supérieure à l'offre).

Après 1918, il faut reconstruire les économies, reconvertir le système industriel car la pénurie est forte. On entre dans une période de consommation forte face à laquelle les entreprises répondent par un nouveau modèle de production, en rupture avec le système artisanal, et qui fait déjà ses preuves aux États-Unis depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle : le modèle de production de masse. Afin de répondre à la demande, tout en rationalisant son système productif et en maîtrisant ses coûts, l'entreprise augmente les quantités produites et *standardise* les pièces fabriquées. Ceci contribue à dégager des économies d'échelle et donc à baisser les charges fixes. Mais une rationalisation totale de la production nécessite aussi la maîtrise des charges variables.

L'OST, développée par Taylor aux États-Unis et appliquée par Ford dans son usine automobile de Highland Park à Detroit, constitue une juste réponse à ce problème. Basée notamment sur une spécialisation accrue du travail individuel et sur la division des tâches, cette organisation scientifique du travail assure, quant à elle, la baisse des charges variables. La mise en place de ce système productif permet l'obtention de gains de productivité conséquents, répartis entre la direction et les ouvriers, et donc le développement d'une consommation de masse.

**1.2 Les principes de l'OST**

L'intérêt de la division du travail, développée par Smith dans le cadre de sa manufacture d'épingle, n'échappe pas à Taylor, véritable précurseur en matière de ratio-

nalisation du travail industriel<sup>1</sup>. Taylor connaît bien tous les rouages de l'entreprise industrielle car il fut successivement ouvrier mécanicien, ingénieur en chef puis ingénieur-conseil en organisation. Très vite, il s'attaque à ce qu'il considère être la cause première de la moindre productivité : la *flânerie* des ouvriers. Il combat la « *flânerie systématique* »<sup>2</sup> et désire obtenir « *une journée loyale de travail* », c'est-à-dire un volume quotidien de travail correspondant aux capacités réelles des ouvriers. Souhaitant assurer la prospérité des employés et des entrepreneurs, mais conscient des difficultés pour concilier des objectifs que beaucoup considèrent contradictoires, il pense que le moyen d'aboutir à une situation loyale implique le respect de certaines règles. Taylor propose alors une théorie de l'organisation productive, appelée OST, qu'il fonde essentiellement sur quatre grands principes :

- la *division du travail* : fondée sur la séparation entre conception et exécution du travail, elle suppose la création d'un bureau des méthodes chargé de définir les processus opératoires les plus efficaces et les plus rentables ;
- la *sélection des ouvriers* : les dirigeants choisissent les ouvriers sur la base de méthodes de sélection soigneusement réfléchis, puis les forment de façon à obtenir la meilleure adéquation entre l'ouvrier et les opérations à effectuer ;
- le *contrôle du travail* : les dirigeants doivent veiller à la stricte application des processus opératoires par les employés ;
- le *partage des responsabilités* : qui doit s'effectuer équitablement entre les membres de la direction et les ouvriers, sur la base des qualifications respectives de chacun.

En fait, le travail industriel proposé repose sur une *codification des tâches* et sur une analyse des processus et des temps de fabrication par le bureau des méthodes et le bureau des études. La conception est donc tout à fait distincte de l'exécution. Des procédures sont élaborées afin de détailler la manière dont doit être effectué le travail. Le travail se fait de façon individuelle, chaque ouvrier étant spécialisé dans une tâche particulière. Les relations horizontales sont inexistantes car elles provoquent des pertes de temps ; seules les communications de nature hiérarchique dans le cadre d'un management fonctionnel sont instituées. L'étude des tâches et des temps conduit à la mise en place d'une *rémunération au rendement* : un système d'intéressement individuel sous forme de bonus, de salaire au temps ou à la pièce se développe afin de stimuler la productivité du travail. Afin de rendre les tâches moins pénibles physiquement, Taylor a aussi largement contribué à la *mécanisation* des processus de production (il fut lui-même inventeur d'une machine-outil).

H. Ford appliqua les principes de l'OST dans son usine automobile de Detroit où il instaura le travail à la chaîne. Il fonda son organisation productive d'une part, sur la *simplification* de la nature et des méthodes de production des voitures (la célèbre

---

1. Il expose ses principes d'organisation dans *Principles of Scientific Management* en 1911.

2. Taylor distingue deux types de flânerie : celle qui est « *naturelle* » et qui se traduit par une inclinaison personnelle conduisant à ménager ses efforts et celle qui est dite « *systématique* » lorsque les individus alignent leurs efforts sur les collègues qui en font le moins.

Ford T noire) et d'autre part, sur l'augmentation des *salaires* des ouvriers de façon à leur permettre d'acheter plus facilement les voitures fabriquées. Un cercle économique vertueux s'organise alors, les hausses de salaire permettant le développement d'une consommation de masse.

## 2 La remise en cause du système traditionnel

### 2.1 Les limites de l'OST

Malgré la très grande efficacité de ce mode de production, quelques limites se dégagèrent progressivement de ce système :

- la *dépossession du savoir-faire* de l'ouvrier. L'OST a privé le travailleur des éléments qui donnent un sens à son travail, c'est-à-dire l'organisation par équipe, le choix de l'outil et des modalités d'exécution du travail, le contrôle de son travail... Cette dépossession s'est faite au profit de la direction, ou plus exactement au profit d'une nouvelle catégorie d'employés supérieurs (appelée par la suite *technostructure*). L'essentiel du savoir-faire de l'employé traditionnel est ainsi transféré au bureau des méthodes, qui le renvoie ensuite à l'ouvrier sous forme d'ordres de travail décrivant chaque opération (fiches de poste, gammes opératoires) ;
- le *contrôle abusif* de l'ouvrier. L'individualisation du travail, la séparation et la décomposition des tâches ainsi que la définition précise de leur contenu, permettent un contrôle systématique et permanent du travail effectué. Le contremaître occupe une place de choix dans ce système, souvent considérée comme excessive ;
- la *démotivation* au travail. Le taylorisme crée pour l'ouvrier des tâches répétitives, monotones et sans intérêt, aboutissant à un travail déshumanisé et démotivant. Taylor lui-même remarque déjà certains effets pervers, notamment en ce qui concerne la répartition des gains liés à la hausse de la productivité.

Les abus de certains gestionnaires favorisent progressivement le développement d'un esprit de contestation chez les ouvriers. Aux États-Unis, dès les années 20, un mouvement de mécontentement se traduisant par des grèves se fait ressentir. En Europe, la mise en place du taylorisme étant plus tardive, il faut attendre les années 50 pour voir apparaître un certain malaise face à un système industriel qui tend à déshumaniser le travail et à démotiver les ouvriers. Une réponse à ce premier signal de crise consistera, aux États-Unis tout d'abord et en Europe par la suite, à élargir le travail puis à l'enrichir. L'élargissement du travail consiste à augmenter le nombre de tâches effectuées par une personne ; il s'agit d'une extension horizontale du travail qui conduit à multiplier les tâches, mais sans changer le degré de responsabilisation ou d'autonomie de l'individu. L'enrichissement du travail se traduit, au contraire, par une augmentation du champ de responsabilité du travailleur ; l'extension du travail est ici verticale dans la mesure où il a plus de responsabilités, plus d'autonomie et plus d'initiatives à prendre.