

**vuibert**

**gestion**

# **production**

**p.baranger & g.huguel**



**gestion de la production  
acteurs, techniques  
et politiques**





343468

**vuibert gestion**

**collection dirigée par j-p.helfer et j.orsoni**

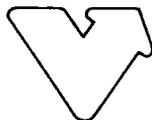
# **gestion de la production acteurs, techniques et politiques**

**p. baranger**

I. E. P. Paris  
Professeur de Gestion  
à l'université de Rennes

**g. huguel**

Ingénieur I. D. N.  
Licencié es Sciences  
I. F. G.  
Directeur d'usine



ISBN : 2-7117 - 7631-X

*La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, 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» (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.*

© Librairie Vuibert, mai 1987.  
63, bd St-Germain  
75005 Paris

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	11
<b>Chapitre I - Schéma général. Objectifs et moyens de la gestion de la production</b> .....	13
<b>Section 1. Schéma général</b> .....	13
<b>Section 2. Objectifs</b> .....	15
La qualité .....	15
Les délais .....	15
Les coûts .....	15
La flexibilité .....	16
<b>Section 3. Moyens</b> .....	16
Les hommes .....	16
Le capital au sens technique .....	16
Les ressources financières .....	17
Les marchés .....	17
Les matières et les marchandises .....	17
L'organisation .....	18

## PREMIÈRE PARTIE : ACTEURS ET TECHNIQUES

<b>Chapitre II - Les types d'entreprises industrielles</b> .....	21
<b>Section 1. Les différentes formes d'entreprises industrielles</b> .....	21
Par secteur .....	21

Par type de production.....	22
<b>Section 2. Conséquences au point de vue de la gestion de la production .....</b>	<b>29</b>
Le modèle classique est relativement simple.....	29
La théorie de la production aborde également les sujets suivants .....	30
Sur un plan pratique le modèle est beaucoup plus complexe .....	32
 <b>Chapitre III - Les acteurs .....</b>	 <b>33</b>
<b>Section 1. Le directeur de la production .....</b>	<b>34</b>
Fonction humaine.....	34
Fonction financière.....	34
Fonctions techniques .....	36
<b>Section 2. Les services opérationnels.....</b>	<b>37</b>
Le service fabrication .....	37
Le service expéditions .....	39
Les services d'assistance des opérationnels.....	40
<b>Section 3. Les principaux services fonctionnels .....</b>	<b>42</b>
Le service approvisionnements.....	42
Le bureau d'études .....	45
Le bureau des méthodes .....	54
Le bureau d'ordonnancement.....	59
Le service contrôle qualité .....	64
<b>Section 4. Les autres services fonctionnels.....</b>	<b>66</b>
Le service du personnel .....	66
Le contrôle de gestion .....	70
L'antenne informatique .....	71
<b>Section 5. Autres acteurs intérieurs.....</b>	<b>71</b>
Les délégués du personnel.....	71
Les délégués syndicaux.....	72
Les membres du comité d'entreprise (ou d'établissement) .....	73
Les représentants syndicaux .....	74
Le comité d'hygiène et de sécurité .....	74
<b>Section 6. Les acteurs extérieurs .....</b>	<b>75</b>
Les clients et le service commercial.....	75
Les fournisseurs .....	76
Les transporteurs .....	76
Les syndicats .....	77
L'inspecteur du travail.....	77
Le médecin du travail.....	78
Le contrôleur de la Caisse régionale d'assurances maladie.....	79

<b>Chapitre IV - Méthodes de gestion utilisées par la fonction ordonnancement : la gestion des stocks</b> .....	83
<b>Section 1. Principes généraux de gestion des stocks</b> .....	85
Les principaux systèmes .....	86
Modèles simples de gestion des stocks .....	89
Les éléments fondamentaux de la politique de stockage .....	99
<b>Section 2. Fonctionnement pratique</b> .....	105
Méthodes ne prenant pas en compte la structure des produits .....	105
Méthodes prenant en compte la structure des produits .....	111
 <b>Chapitre V - Les outils</b> .....	 123
<b>Section 1. Outils généraux de la direction de la production et des responsables de services</b> .....	123
PERT .....	123
Programmation linéaire, méthode simplexe .....	124
Programmation linéaire « méthode des transports » .....	127
La programmation dynamique .....	130
Arbre de décision .....	138
Le contrôle budgétaire appliqué à la production et la liaison avec le prix de revient .....	142
Les décisions d'investissement .....	149
Le tableau de bord .....	150
L'organigramme et les définitions de fonctions .....	160
Le Budget Base Zéro (B. B. Z.) .....	161
La micro-informatique .....	162
<b>Section 2. Outils des services administratifs</b> .....	163
Le tableau de répartition des tâches (T. R. T.) .....	163
Analyse de circuit, blocs diagrammes et graphique de Gilbreth .....	164
Mesure de temps administratifs variables .....	164
Durée de circulation des documents .....	166
Étude des imprimés .....	166
<b>Section 3. Outils de la fonction bureau d'études : les nomenclatures codifiées</b> .....	167
Les nomenclatures codifiées .....	167
La conception et le dessin assistés par ordinateur (C. A. O.-D. A. O.) .....	170
<b>Section 4. Outils de la fonction méthode</b> .....	173
La courbe ABC ou le classement ABC .....	173
L'aménagement des postes de travail .....	174
La mesure des temps .....	176

Les logiciels des méthodes .....	178
Les observations instantanées .....	179
Analyse de la valeur .....	181
Les implantations .....	182
Les blocs de temps : B. D. T .....	189
<b>Section 5. Outils de la fonction ordonnancement (et approvisionnement dans certains cas) .....</b>	<b>190</b>
Problèmes généraux de l'ordonnancement .....	190
Les méthodes classiques de l'ordonnancement .....	191
Capacités utilisées .....	194
Méthodes plus élaborées de l'ordonnancement .....	195
Ordonnancement et informatique .....	215
<b>Section 6. Outils du service entretien .....</b>	<b>217</b>
Etude du travail — Méthode U. M. S. ....	217
L'entretien préventif .....	218
<b>Section 7. Outils du service contrôle : le sondage .....</b>	<b>226</b>
<b>Section 8. Outils du service fabrication .....</b>	<b>229</b>
La fiche suiveuse .....	229
Systèmes d'enregistrement sur graphique .....	231
Terminaux d'ordinateur .....	231

## **DEUXIÈME PARTIE : LA POLITIQUE DE PRODUCTION**

<b>Chapitre VI - L'appréciation de l'environnement .....</b>	<b>235</b>
<b>Section 1. Les facteurs d'évolution .....</b>	<b>235</b>
Principaux facteurs d'évolution .....	235
Appréciation de l'évolution de l'environnement .....	237
<b>Section 2. Influence de l'environnement sur la localisation des unités de production .....</b>	<b>237</b>
Le problème de la taille des unités de production .....	238
Théories concernant la localisation des unités de production .....	238
Autres aspects de la relation environnement-localisation .....	239
<b>Section 3. Prévision de capacité et planification .....</b>	<b>239</b>
Le processus de décision de capacité .....	239
La planification de la production .....	241
<b>Chapitre VII. Organisation et gestion de la production .....</b>	<b>251</b>
<b>Section 1. Gestion de la production et choix organisationnels .....</b>	<b>251</b>
Conséquences des choix structurels .....	251

Incidence des méthodes de direction adoptées .....	253
Gestion de la production et relations sociales : les problèmes humains dans l'entreprise .....	256
<b>Section 2. L'organisation courante .....</b>	<b>257</b>
Analyse des tâches et simplification du travail .....	257
Préparation et régulation du travail .....	258
La logistique .....	258
L'évolution dans les ateliers de fabrication .....	259
Étude des conditions de travail .....	264
<b>Section 3. Évolution de l'organisation du travail .....</b>	<b>266</b>
La formation .....	266
L'horaire variable .....	269
Le travail à mi-temps .....	270
L'étalement des congés .....	270
La réduction et l'aménagement du temps de travail .....	270
Le droit d'expression des salariés .....	271
La sécurité .....	272
<b>Section 4. La qualité .....</b>	<b>272</b>
Introduction .....	272
Définitions - La qualité - La non-qualité .....	273
Les différents stades de la qualité .....	274
La mise en œuvre de la qualité totale .....	276
Les cercles de qualité .....	277
 <b>Chapitre VIII - Gestion de la production, valeur et allocation des ressources .....</b>	 <b>279</b>
<b>Section 1. Utilisation de la comptabilité analytique en gestion de la production .....</b>	<b>280</b>
Rappel des principes de la comptabilité analytique .....	280
Intérêt de la comptabilité analytique pour la gestion de la production .....	281
Limites de la comptabilité analytique et de l'utilisation des coûts pour la décision .....	282
<b>Section 2. Gestion de la production et trésorerie .....</b>	<b>283</b>
Stock et besoin en fonds de roulement .....	283
Trésorerie et modélisation de la variation prévisionnelle des valeurs d'exploitation .....	284
<b>Section 3. Gestion de la production et investissements .....</b>	<b>284</b>
Les causes de l'investissement dans l'entreprise industrielle .....	284
Les critères de choix .....	285
Le remplacement des matériels .....	286

<b>Chapitre IX - La place de la décision de production dans la stratégie globale de l'entreprise .....</b>	<b>289</b>
<b>Section 1. Stratégie et gestion de la production.....</b>	<b>289</b>
Diagnostic et gestion de la production .....	291
Objectifs et gestion de la production .....	300
Variables d'action stratégique, types de stratégies et gestion de la production .....	301
<b>Section 2. La décision de production .....</b>	<b>303</b>
Schémas récapitulatifs de la décision de production.....	303
Types de décisions stratégiques concernant la production.....	308
<b>Section 3. La production, variable d'action stratégique privilégiée .....</b>	<b>312</b>
L'importance de la décision en matière de structure .....	313
Interaction entre variables .....	313
Complexité des objectifs et leur caractère contradictoire .....	314
 <b>Chapitre X - Les systèmes de gestion de la production .....</b>	 <b>315</b>
<b>Section 1. Problèmes posés par la conception des S. G. P. ....</b>	<b>318</b>
La liaison avec le système de gestion de l'entreprise .....	318
Système d'objectifs de l'entreprise et S. G. P. ....	318
Intérêt de la formalisation de la stratégie .....	319
Le diagnostic préalable .....	319
<b>Section 2. Systèmes de gestion de la production préétablis .....</b>	<b>322</b>
Le M. R. P. (Materials Requirements Planning).....	322
Le J. A. T. (Juste à temps) .....	324
La méthode O. P. T. (Optimized Production Technology) .....	327
Le F. M. S. (Flexible Manufacturing Systems) .....	328
<b>Section 3. Systèmes de gestion de la production sur mesure .....</b>	<b>329</b>
 <b>Conclusion - Réflexions sur le futur.....</b>	 <b>331</b>
<b>Annexe I. - Exemples de définitions de fonctions .....</b>	<b>333</b>
<b>Annexe II. - Exemples de tableaux de répartition des tâches .....</b>	<b>336</b>
<b>Annexe III. - Exemples d'étude d'aménagement de poste.....</b>	<b>341</b>
<b>Annexe IV. - Principaux documents utilisés en gestion de la production .....</b>	<b>350</b>
<b>Annexe V. - Progiciels de gestion de la production.....</b>	<b>352</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>355</b>
<b>Index thématique .....</b>	<b>365</b>
<b>Index des noms cités .....</b>	<b>367</b>

# La gestion de la production

## INTRODUCTION

La gestion de la production est au cœur de l'entreprise industrielle. En effet, pour fabriquer un ou plusieurs produits en réponse à des besoins, il va falloir combiner entre eux de la manière la plus efficace plusieurs facteurs de production. Les plus courants sont le travail (main-d'œuvre), le capital (terrains, constructions, machines) et la matière (matières premières et marchandises).

Parce qu'elles se sont développées très rapidement depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les entreprises industrielles ont été conduites à s'organiser et à spécialiser les tâches de leur personnel. On y a ainsi vu naître de grandes fonctions correspondant à des types de travaux bien définis telles que la *recherche* et les *études*, la *production*, la *commercialisation*, les *fonctions administrative et financière*. Dans des environnements relativement stables, avec des produits et des marchés bien définis et surtout une demande supérieure à l'offre, la fonction de production a pu imposer ses objectifs (rationalisation, spécialisation), le service commercial ayant pour rôle de vendre les produits fabriqués. Cette situation s'est prolongée après la Seconde Guerre mondiale aussi longtemps qu'ont subsisté la rareté de l'offre et la faiblesse relative de la concurrence.

L'évolution de l'environnement (national et international) et des besoins a entraîné le développement il y a une quinzaine d'années du marketing qui a été défini comme « l'ensemble des activités humaines ayant pour but de faciliter et d'effectuer des échanges » (1). Il est centré en premier lieu sur le client aux désirs duquel on doit dans toute la mesure possible s'adapter. Il a donc eu tendance à éclipser la gestion de la production, celle-ci lui étant subordonnée et étant, en un certain sens, ramenée à un rôle d'exécution. Au même moment, de nouvelles formes d'organisation sont nées, centrées sur les produits et sur les marchés (organisation divisionnelle). En période de croissance et de marchés porteurs, la production s'est organisée pour répondre à ces besoins, mais sans peut-être apporter aux coûts toute l'attention qu'ils méritaient. Cela a duré jusqu'en 1973.

La crise de 1973 a eu deux séries de conséquences :

- elle a contraint à une recherche de nouveaux marchés notamment à l'étranger dans des conditions de concurrence accrue;
- pour lutter contre cette concurrence, les hommes de marketing ont cherché de nouvelles armes et se sont rendus compte que les meilleures pouvaient sans doute leur être fournies par la gestion de la production : réduction de coûts, amélioration de la qualité et des délais; d'où le regain d'intérêt actuel pour cet aspect de la gestion.

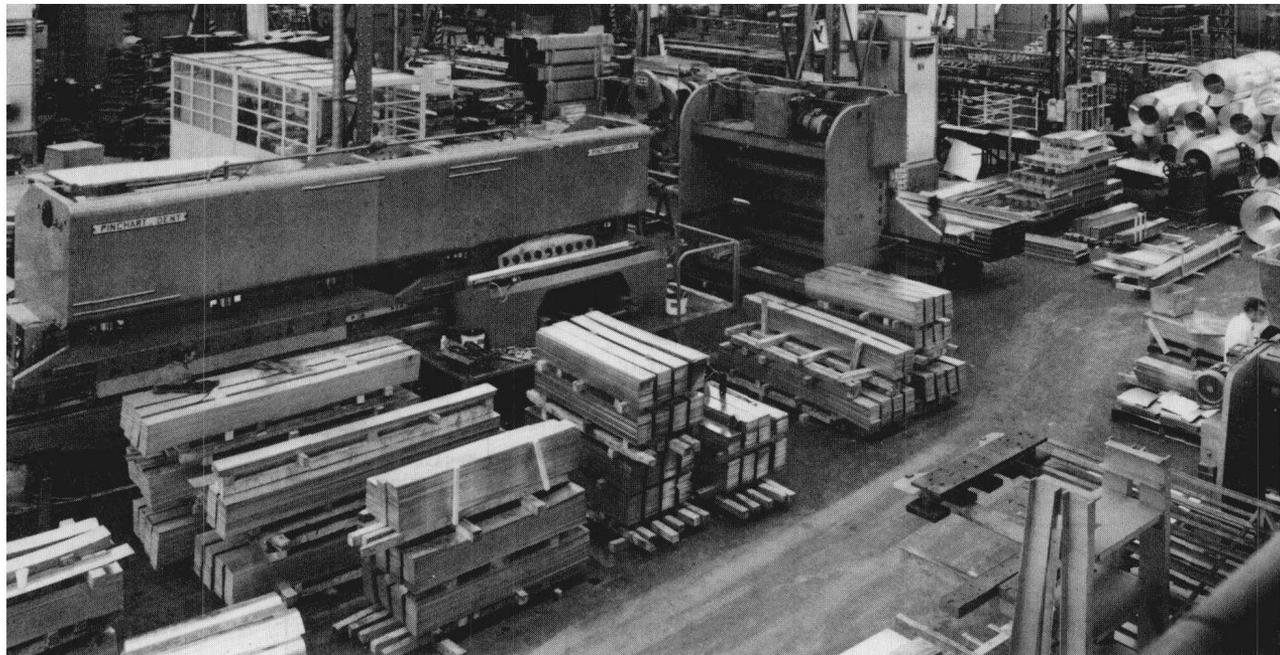
Traditionnellement, les deux fonctions, commerciale et production, poursuivent des objectifs divergents et les tensions entre elles sont constantes. La première vend des produits évolutifs, avec des délais rapides, une qualité adaptée, le tout en fournissant le moins possible de prévisions et en modifiant constamment la composition des commandes. La production réclame, au contraire, prévision, stabilité des produits, précision des commandes, afin de pouvoir lancer des séries importantes et de travailler à la réduction des coûts. Dans un mode de gestion classique l'arbitrage est fourni par la Direction générale.

La situation et l'évolution actuelles poussent à renforcer les deux fonctions; c'est une synthèse que l'on a cherché à réaliser dans les entreprises diversifiées en créant des chefs de produits. Ceux-ci vont promouvoir une politique unifiée pour un produit ou une ligne de produits. Ils ne suppriment pas cependant les problèmes liés à la gestion de la production : il faut à la fois s'adapter et améliorer l'efficacité. Les ressources étant plus rares et plus coûteuses, on réclame de la part de celle-ci à la fois efficacité et flexibilité. Ainsi la gestion de la production prend une place de première importance dans le processus de décision stratégique, ce qui justifie qu'on l'étudie en détail sous deux aspects qui constituent les deux parties de ce livre :

- *ses acteurs et ses techniques,*
- *sa relation avec la politique générale.*

Un chapitre introductif sera consacré aux objectifs et aux moyens de la gestion de la production.

(1) KOTLER, *Marketing Management* p. 26. La définition du marketing management est : « Analyse, planification, mise en œuvre et contrôle des programmes conçus pour mener à bien les échanges souhaités afin de réaliser un gain personnel ou mutuel. »



# Chapitre I - Schéma général Objectifs et moyens de la gestion de la production

## SECTION 1. SCHÉMA GÉNÉRAL

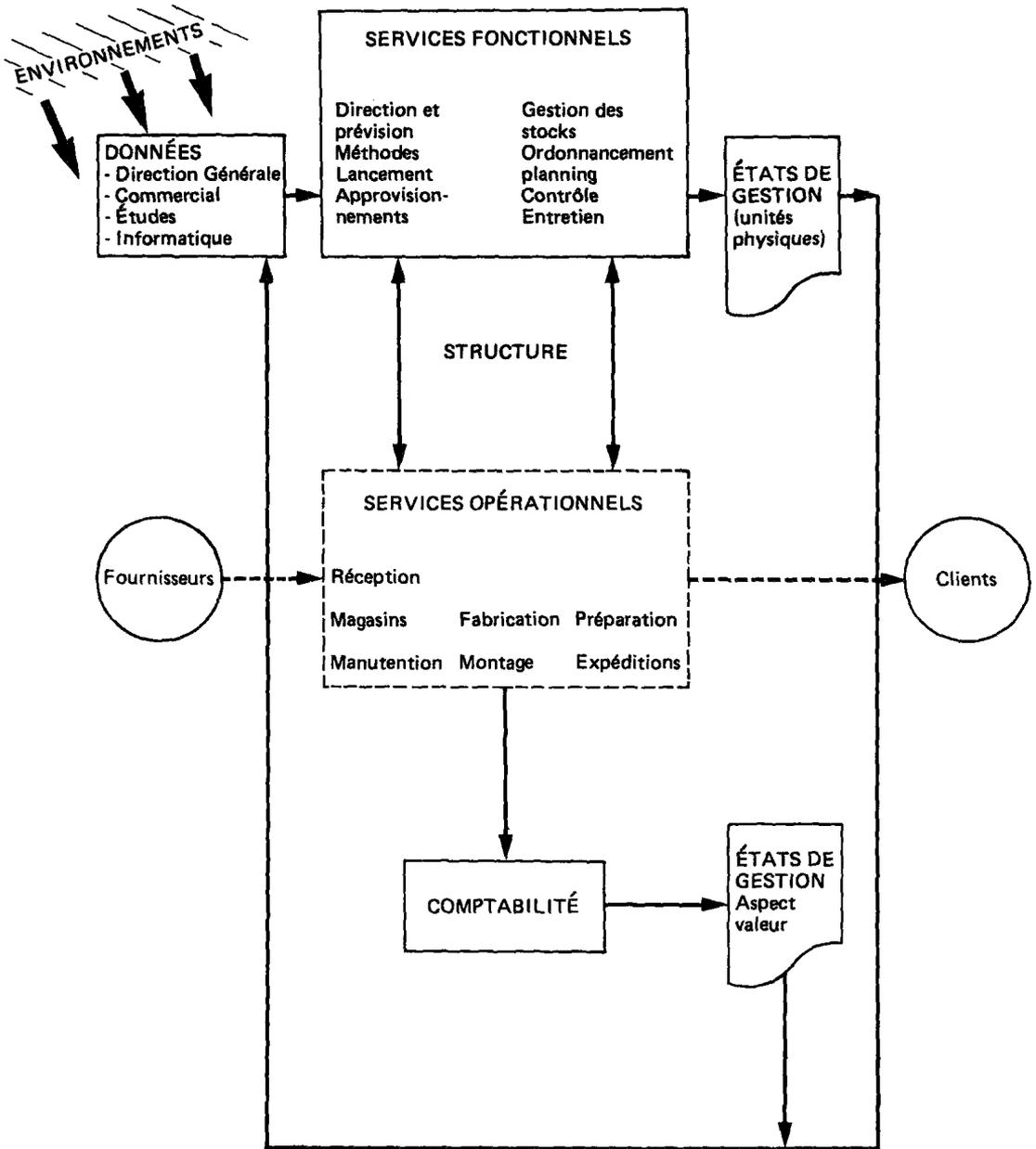
Le schéma (voir page 14) montre que deux groupes de services interviennent :

1. *Opérationnels*, chargés de la réalisation des activités de fabrication. Ils reçoivent les matières ou produits achetés aux fournisseurs et les transforment en produits finis qui seront éventuellement stockés, puis expédiés et facturés aux clients.

2. *Fonctionnels* dont le rôle est de fixer les objectifs, d'assurer la cohérence et la régularisation au sens large de la production. Il faut bien comprendre qu'ils sont au service des opérationnels, même s'ils les dirigent. La coordination s'exerce par la structure, notamment la maîtrise (<sup>1</sup>), et surtout par le système d'information. Les informations s'échangent dans les deux sens entre les

---

(<sup>1</sup>) Terminologie qui regroupe le personnel d'encadrement des ateliers à savoir : les contremaîtres et les chefs d'équipes. On utilise aussi le vocable d'agent de maîtrise.



- Le flux des informations
- - - - - Le flux des produits

services et les principaux documents aboutissent à la comptabilité industrielle qui en valorisera les données et les intégrera à la comptabilité analytique.

Le système d'information relie également la production au monde extérieur en faisant appel à un ensemble de données qui lui sont fournies par les autres services de l'entreprise, la Direction générale notamment.

## SECTION 2. OBJECTIFS

Traditionnellement, la gestion de la production doit fabriquer des produits de qualité dans les délais requis et au meilleur coût. Nous verrons cependant, dans le chapitre IX, consacré à la place de la gestion de la production dans la stratégie de l'entreprise, que ces objectifs peuvent être beaucoup plus élaborés.

### § 1. La qualité.

Les produits fabriqués doivent être conformes aux spécifications définies par le *bureau d'études* et donc aux besoins des clients. La qualité peut être appréciée par référence à des *normes* externes ou internes. Les premières peuvent être définies par des organismes privés ou publics. Ainsi, pour les produits alimentaires, le gouvernement fixera une qualité minimale, interdira certains produits ou en réglementera l'usage. Dans le cas, par exemple, de bâtiments métalliques, des règles relatives aux structures (règles neige et vent) seront publiées par les organismes professionnels et des bureaux de contrôle seront chargés de les faire respecter. Les normes internes sont le plus souvent établies par le bureau d'études qui fixera des standards ou des tolérances.

Mais la qualité touche l'ensemble de l'entreprise, comme nous aurons l'occasion de le voir, sous l'appellation T. Q. C. (Total Quality Control).

### § 2. Les délais.

Ils sont liés :

- au cycle de production,
- à la nature des marchés,
- à la concurrence,
- au cycle administratif.

Le délai (et la capacité qu'a la production de le tenir) est une variable de marketing importante, au même titre que le prix ou la distribution. La politique en matière de délais doit résulter d'une concertation : Direction générale, commercial, production.

### § 3. Les coûts.

Ils vont s'apprécier par référence à des standards ou à des devis, éléments qui dépendent eux-mêmes de facteurs techniques et du niveau d'activité des

ateliers. La production n'est généralement pas responsable de la marge puisqu'elle ne fixe pas les prix de vente, mais elle doit produire aux coûts prévus : elle sera responsable des écarts (par rapport aux coûts standards ou préétablis et aux devis). La condition de la tenue de l'objectif de coût tient à une utilisation harmonieuse du potentiel de production à la fois dans le temps (pour éviter les périodes de sur- ou de sous-capacité) et dans l'espace (équilibrage des machines et des lignes).

## § 4. La flexibilité.

Elle est définie comme l'adaptabilité des produits aux variations de la demande en quantité et en nature (nouveaux produits, personnalisation des commandes).

Elle a des répercussions sur les moyens utilisés :

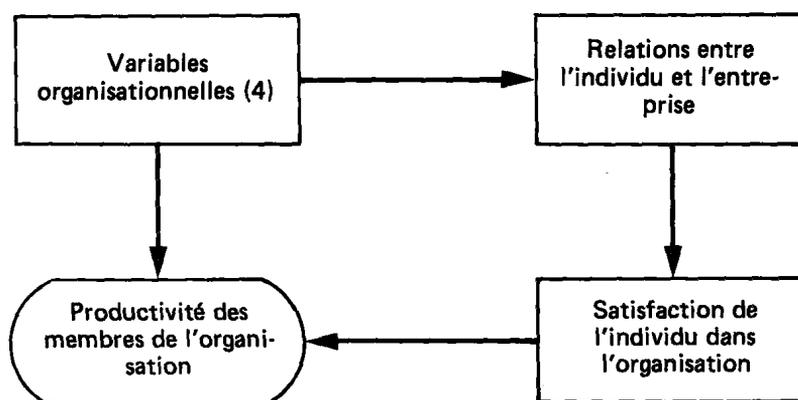
- Équipements : cellules et ateliers flexibles (voir chapitre 7).
- Main-d'œuvre : polyvalence, horaires, formation, emploi.

## SECTION 3. MOYENS

Ce sont :

### § 1. Les hommes.

La question fondamentale est ici : comment les motiver? De nombreuses études <sup>(2)</sup> ont mis en lumière la divergence qui existe le plus souvent entre les objectifs d'une entreprise (ou d'une organisation) et ceux de ses membres; d'où la nécessité de facteurs d'intégration. La relation entre motivation et satisfaction dans le travail d'une part, productivité d'autre part, n'est pas nette mais est susceptible de modifier l'action sur la productivité comme le montre le schéma suivant <sup>(3)</sup> :



<sup>(2)</sup> Voir par exemple MARCH et SIMON : les organisations et d'une manière générale les travaux des auteurs du courant des relations humaines (MCGREGOR, MASLOW notamment) et de l'école behavioriste (BARNARD, CYERT, MARCH, SIMON).

<sup>(3)</sup> Extrait de LÉVY-LEBOYER, *Psychologie des organisations*, p. 74.

<sup>(4)</sup> Taille, structure, politique de production...