

Le 29 /05/2005

Programme

I/ Chapitre Introductif

I/ Principales Définitions

1/ Management Industriel Logistique

- Valeur Ajoutée → PIB
- productivité → Productivité Partielle
- Efficacité
- Efficience
- Performance
- Compétitivité

2/ Logistique

II/ Domaine d'intervention et Décisions relevant du MIL

1/ Domaine du MIL

2/ Importance du MIL

MANAGEMENT INDUSTRIEL & LOGISTIQUE

CHAPITRE 1: PRINCIPALES DEFINITIONS

1) MANAGEMENT INDUSTRIEL & LOGISTIQUE

a) Le management industriel & logistique (MIL) ou « Opérations management » en terminologie anglo-saxonne, se définit comme la transformation des ressources en vue de créer des produits (biens et/ou services).

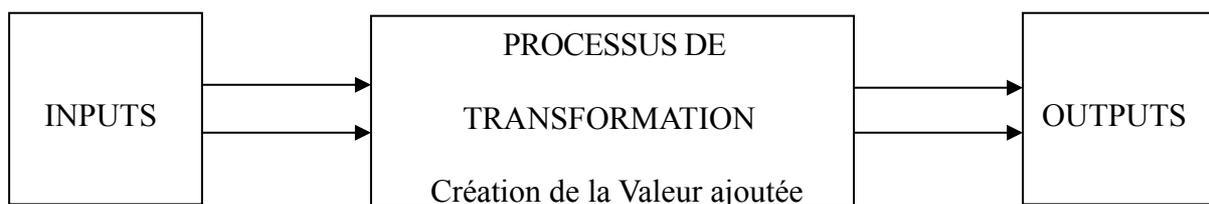
Concrètement, l'entreprise modifie les caractères physiques - spatiaux ou temporels - des ressources dont elle dispose :

- soit en les transformant → Production
- soit en les transportant dans
 - L'espace → Logistique
 - Le temps → Stock

Le MIL se trouve être le creuset essentiel où se crée la valeur ajoutée de l'entreprise.

b) Valeur ajoutée

La valeur ajoutée peut se définir comme étant la différence entre la valeur des extrants fabriqués et vendus (OUTPUTS) et la valeur des intrants achetés et consommés (INPUTS).



⇒ Valeur ajoutée au prix du marché = [valeur produits fabriqués] - [valeur matières consommées]
ou par soustraction

⇒ Valeur ajoutée au coût des facteurs ou par addition =

- coût main-d'œuvre : Frais de personnel (salaires des employés, charges patronales..).
- coût des équipements : Amortissements des investissements.
- coût de l'argent emprunté : Frais financiers (intérêts des bailleurs de fonds).
- prélèvement de l'état : Impôts et taxes.
- profit pour l'entreprise : Résultat brut d'exploitation (RBE).

Remarque :

- PIB = l'ensemble des VA (création de richesse et intégration d'une économie (toutes les entreprises industrielles dans tous les secteurs y compris étrangères.
- PNB = les entreprises uniquement Algériennes y compris à l 'extérieur du pays.

c) Productivité

La productivité se définit comme le rapport entre la mesure de la production et celle des facteurs qui l'ont générée(elle est la liaison entre toutes les structures de l'entreprise) :

- *Productivité globale* = $production / \sum \text{facteurs de production (main-d'œuvre, équipements, matières premières..)}$
- *Productivité partielle d'un facteur de production* = $production / \text{quantité du facteur de production nécessaire a la production}$
production / main d'oeuvre

Ex :

- productivité de la main- d'œuvre = $production / \text{frais de personnel}$
- productivité des équipements = $production \text{ effective} / \text{amortissements}$
- productivité des intrants de production = $production / \text{matières premières MP}$
-

d) Efficacité

L'efficacité en production se traduit par le taux de réalisation des objectifs (TRO) Fixés :

$$TRO = \text{production réalisée} / \text{production prévue}$$

TRO : taux de réalisation des objectifs physiques(par rapport au personnel)

e) Efficience

L'efficience traduit l'atteinte de ses objectifs financiers par l'entreprise au moindre coût pour elle.(on parle de flux financiers, atteindre un certain chiffre d'affaire)

Remarques :

Performance = Efficacité(non oisiveté) +Efficience(non Gaspillage)

Le contraire = oisiveté + gaspillage

f) Compétitivité

se traduit par une performance dans le temps et qui s'actualise.

La compétitivité se mesure à l'une du triptyque

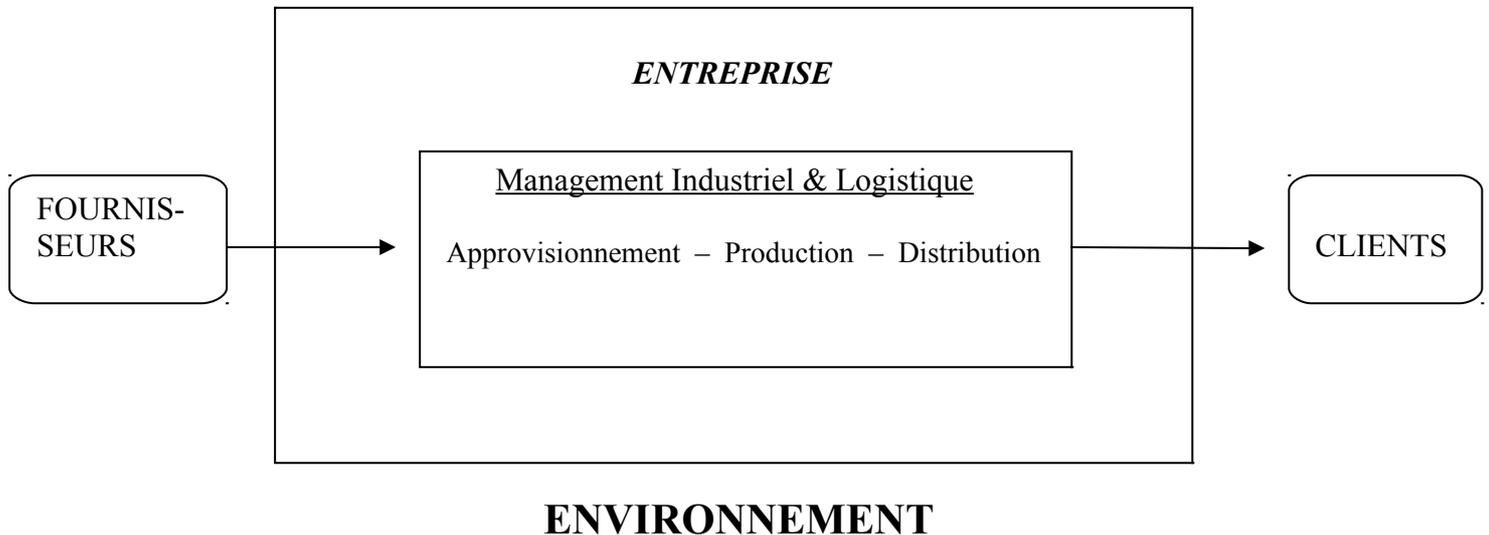
- meilleur produit
- meilleur prix
- meilleur service au client : délai, service après-vente, formation a l'utilisation du produit, personnalisation...
-

g) Logistique

« Materials management » en anglais.

C'est la gestion des flux physiques ou de personnes qui va :

- de l'approvisionnement en Matières Premières et composants,
- jusqu'à la distribution des produits finis,
- en passant par la manutention à l'intérieur de l'entreprise.



2) Domaines d'intervention et décisions relevant du MIL

a) Domaine du MIL

Le MIL concerne :

- la conception des produits vendus par l'entreprise.
- la conception des processus de production qui permettent de fabriquer ces produits.
- la gestion des technologies mises en œuvre dans les produits et les processus.
- La gestion des flux et des stocks.
- La politique d'achat des MP et des composants.
- La transformation des MP en produits finis.
- L'organisation du système de distribution physique.
- La politique de qualité à tous les niveaux.
- Le management des ressources humaines utilisées dans le domaine industriel.
- L'entretien et la maintenance des équipements de production.

b) importance du MIL

La compétitivité de l'entreprise trouve sa source pour une grande partie à l'intérieur du processus du MIL car c'est à son niveau que se déterminent :

- Le coût de revient et donc le prix de vente des produits fabriqués.
- La qualité des produits livrés.
- La qualité de service au client, en particulier :
 - Les délais de livraison.
 - L'aptitude à traiter les commandes urgentes et/ou spécifiques.
- Une grande partie du Besoin en Fonds de Roulement (BFR) pour financer les stocks.

Les interactions avec les autres fonctions de l'entreprise sont donc très étroites : Marketing – Finances – Ressources Humaines – Contrôle de gestion...

3) Interfaces du MIL avec les autres fonctions

Le MIL, comme toutes les autres fonctions de l'entreprise n'est pas une activité rigide qui fonctionne en vase clos, mais elle est un sous-système du système global dynamique et vivant qu'est l'entreprise et elle est intimement liée :

- En interne, avec les autres fonctions de l'entreprise.
- En externe, avec les différents acteurs de la chaîne logistique de l'environnement : fournisseurs, partenaires, clients...

a) Interface MIL / Marketing

- Conception du produit avec Recherche & Développement.
- Niveau de prix et donc coût de revient.

On a : $\text{prix de vente} = \text{coût de revient} + \text{Marge}$

D'où le calcul préalable à toute production :

Coût de revient (maximal à déterminer) = **Prix de Vente** (du marché) - **Marge** (voulue)

- Délai de livraison.
- Système de distribution physique.

b) Interface MIL / Finances

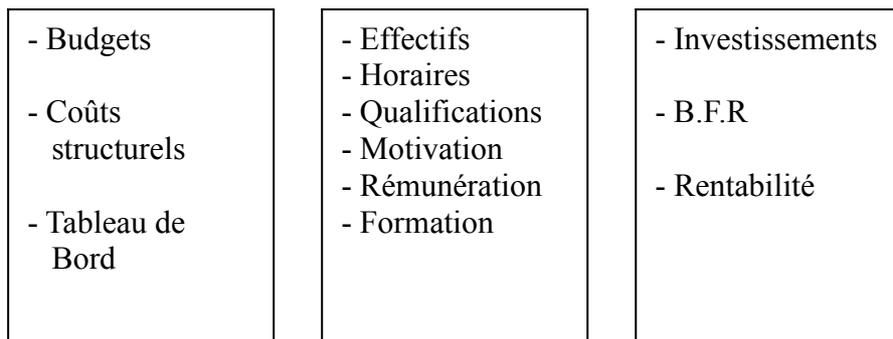
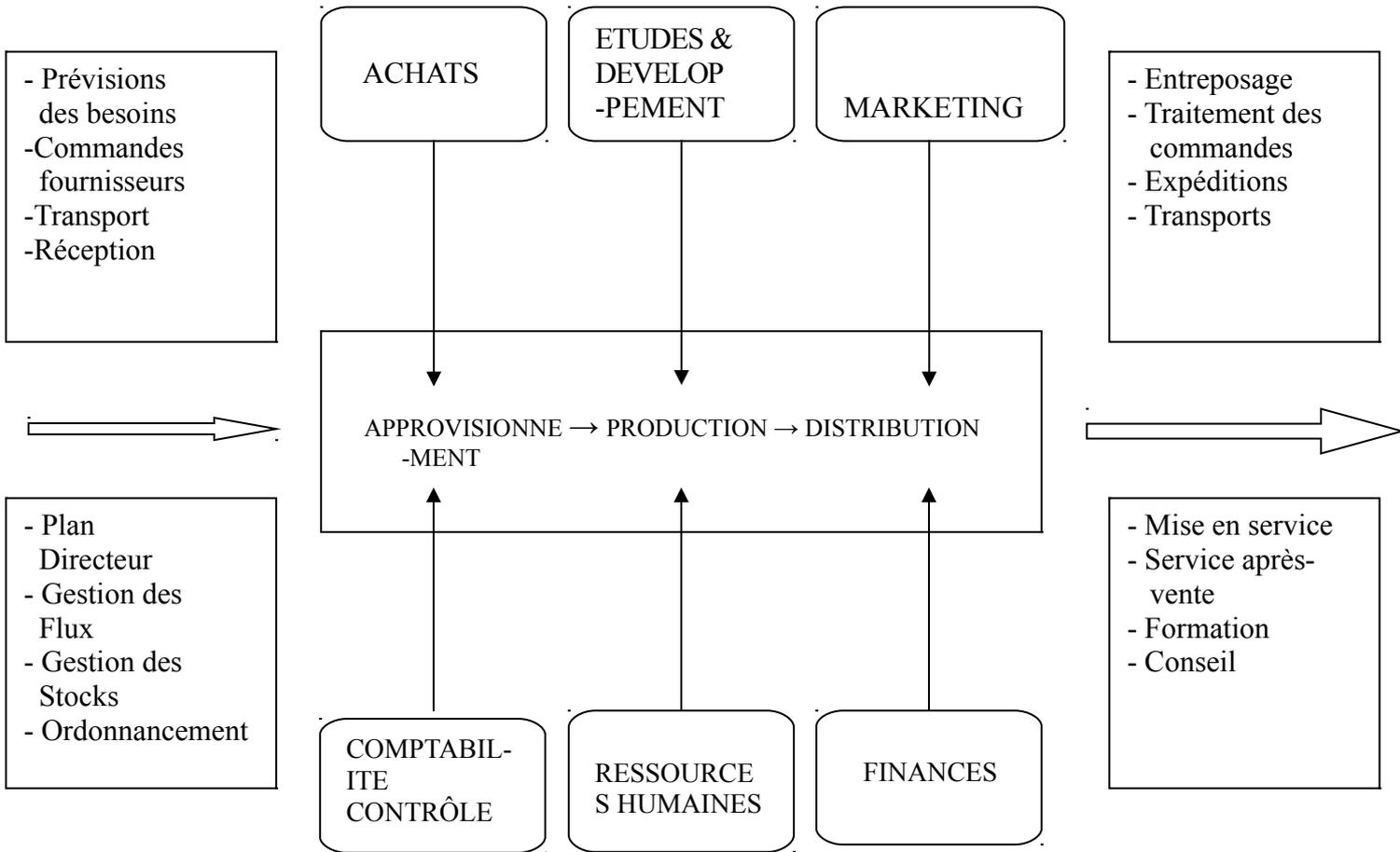
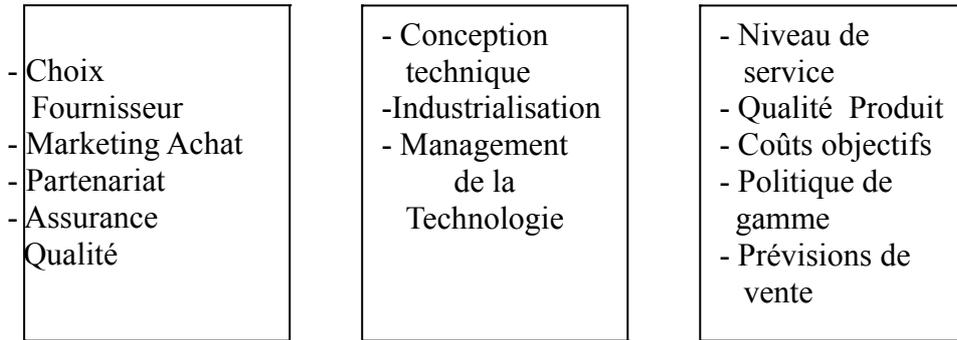
- A court terme : Besoin en fonds de Roulement (BFR) pour financer les stocks.
- A long terme : Politique d'investissement et de développement de l'entreprise :
 - Extension et Projet neuf.
 - Renouvellement des équipements.
 - Investissement de Valorisation du Patrimoine existant...

c) Interface MIL / Ressources Humaines

- Politique de Sélection / Recrutement.
- Politique de Formation / Perfectionnement.
- Politique de Rémunération / Intéressement...

d) Interface MIL / Contrôle de Gestion

- Fixation des budgets.
- Suivi des coûts de revient.
- Mise en place de systèmes d'information et de tableaux de bord à tous les niveaux.



STRUCTURES & SERVICES DU MANAGEMENT INDUSTRIEL & LOGISTIQUE AVEC LEURS ATTRIBUTIONS

Ces différentes structures varient en fonction de la taille, du type d'activité, de l'histoire et de la personnalité des dirigeants de l'entreprise. Il en est de même pour les dépendances et les rattachements de ces structures. Toutefois, on retrouve les principales fonctions suivantes :

• DIRECTEMENT RATTACHEES A LA DIRECTION GENERALE :

1 – DIRECTION BUREAU D'ETUDES

2 – DIRECTION QUALITE

3 – DIRECTION ACHATS

4 – DIRECTION INDUSTRIELLE

• FONCTIONS DES DIFFERENTES STRUCTURES :

1 - DIRECTION BUREAU D'ETUDES (& RECHERCHE)

Il traduit en termes industriels les caractéristiques des produits conçus conjointement par les services Recherche et Développement et Marketing.

- Réalise les plans et dessins des articles
- Définit les éléments qui le composent et la nature des matériaux à utiliser
- Estime le coût de revient prévisionnel, à partir des éléments fournis par le bureau des méthodes et des achats.

➤ Rattachés à la Direction Industrielles

- Bureau des Méthodes
- Réception /Magasin Matière première
- Manutention/ logistique Industrielle
- Planification/ Ordonnancement / Lancement
- Magasin Produit Fini/ Transport
- Entretien Maintenance / Outillage

2 – DIRECTION ACHATS

Elle a en charge l'acquisition de tous les biens et services dont l'entreprise a besoin pour fonctionner. Son rôle a pris de l'importance suite au durcissement de la concurrence récente. Il faut souligner que les achats peuvent représenter 50% à 75% du C.A de l'entreprise.

- Définit la relation d'achat avec le bureau d'études.
- Recherche les meilleurs fournisseurs, selon les segments d'achats.
- Passe les commandes aux fournisseurs.

3 – DIRECTION QUALITE

Elle possède un rôle qui dépasse largement la fonction de contrôle de produit et qui englobe le management général du système d'assurance de la qualité, depuis la conception du produit jusqu'à son utilisation chez le client.

Elle dispose de personnels détachés dans tous les services opérationnels pour contrôler la conformité définis par le B.E et les Méthodes, à tous les niveaux du processus, depuis la conception du produit et la réception des intrants jusqu'à la sortie d'usine des produits finis, en passant par les différentes phases de transformation.

4 – DIRECTION INDUSTRIELLE

- Définit la stratégie industrielle de l'entreprise
- Décide des investissements
- Coordonne l'activité de l'ensemble des Services qui lui sont rattachés
- Suit les performances de ses Services, dont celui de la fabrication en particulier
- Met en œuvre des plans d'amélioration

● A) Bureau des Méthodes :

- Conçoit les procédés de fabrication
- Implante les machines dans les ateliers
- Organise le travail à chaque poste
- Détermine les gammes de fabrication des produits
- Calcule les temps alloués à chacune des gammes
- Estime les quantités de matière à utiliser et les séries économiques à lancer

● B) Les services Planification / Ordonnancement / Lancement :

a) *Planification*

- Traduit les prévisions de vente et le carnet de commandes en un plan de production
- Calcule les besoins en ensembles, sous-ensembles et pièces élémentaires à L.T. et M.T.
- Estime les heures de ressources (M.O, Machines...) nécessaires
- Et ajuste la charge ainsi définie à la capacité de production

NB : L'ensemble de ces calculs peut être réalisé par des pro logiciels de GPAO.

b) Ordonnancement

- Planifie l'activité à court terme des ateliers
- Coordonne les moyens nécessaires à la réalisation du plan de production (Personnel, Matériel et Composants...)
- Et définit l'ordre de passage des différentes séries à fabriquer sur les différentes machines.

c) Lancement

- Prépare les documents nécessaires à la fabrication (bons de travaux, fiches suiveuses, bons de sortie matière, etc...)
- Ainsi que la réalisation matérielle des décisions prises par l'Ordonnancement

● C) Le service Fabrication :

- Réalise la fabrication des articles selon le planning défini par l'Ordonnancement
- Prend en charge l'ensemble du personnel d'atelier, direct ou indirect.

● D) Le service Réception / Magasin Matières Premières :

- Gère les entrées de matières et composants de l'entreprise
- Vérifie les réceptions (conformité avec les commandes)
- Entre les marchandises dans les stocks de matières premières

● E) Le service Manutention / Logistique Interne :

- Assure l'ensemble des manutentions de l'entreprise :
 - Réception
 - Approvisionnement des postes de travail
 - Chargement des véhicules de livraison
- Gère également les stocks d'en cours (ni Matières Premières, ni Produits Finis)

● F) Le service Magasin Produits Finis / Expéditions / Transports:

- Gère le magasin de produits finis
- Effectue la préparation des commandes :
 - Prélèvement dans le magasin
 - Contrôle
 - Emballage
- Réalise ou fait réaliser la livraison aux clients, avec les moyens de l'entreprise ou par des transporteurs externes.

CHAPITRE 2 : HISTORIQUE & PERSPECTIVES DE LA GESTION INDUSTRIELLE

1) - Evolution historique des systèmes productifs

Essayons de situer les systèmes productifs et la gestion industrielle dans leur perspective historique.

On peut distinguer 3 grandes étapes

A) Production Artisanale : avant le 20^{ème} siècle.

- Dès l'antiquité : fabrication artisanale des armes, des chariots..... ;
et surtout des grands édifices : Pyramides, tours, châteaux....
- Mais c'est surtout au 14^{ème} siècle que les premières idées de rationalisation de l'activité de production se concrétisent avec les chantiers navals vénitiens, avec :
 - la notion de standardisation
 - le processus d'assemblage en ligne de navires
- 1776 : l'économiste Adam Smith démontrait les avantages de la division du travail = Organisation qui s'est répandue à la fin du 19^{ème} siècle avec la révolution Industrielle

B) Production Industrielle de masse : 1910- 1980

Toutefois, les idées de rationalisation dans le travail se sont surtout développées au 20^{ème} siècle.

- 1911 : *Organisation scientifique du travail* de **FREDERIC WINSLOW TAYLOR**.
- 1913 : *Travail à la chaîne et Standardisation* à l'usine automobile de DETROIT/USA de **FORD**.
 - TAYLORISME / FORDISME
- 1913 : *Lots économiques et Gestion des Stocks*
1^{ère} idées développées par **HARRIS** puis mis en forme de modèles de gestion des stocks à la revue de la **Harvard Business School** en 1924 par **WILSON** .
- 1916 : *Principes de Direction et de Gestion* de **FAYOL**.
- 1917 : *Planification & Ordonnancement de la production* de **GANTT** (élève de TAYLOR).

• Introduction des outils quantitatifs de gestion avec :

- **années 1930** : Premiers principes de contrôle statistique de qualité de W.SHEWART
- **années 1950** : Naissance de la recherche opérationnelle et introduction des problèmes

- d'optimisation, avec :
- *La programmation linéaire.*
- *La méthode d'ordonnement PERT.*

- **années 1960** : Introduction de l'informatique dans la gestion de la production.
I.B.M élabore le 1^{er} logiciel de G.P.A.O (Gestion de la production assistée par ordinateur).
Ce logiciel a été amélioré dans le sens de la Gestion Intégrée de la Production .
- **années 1970** : Informatisation plus poussée avec la gestion intégrée de l'entreprise, avec toutes ses fonctions

C) Production industrielle diversifiée & de qualité :

A partir des années 70, grand renouveau des concepts de gestion industrielle au JAPON, avec le principe du *Juste à Temps* qui vise à réduire tout au long du processus industriel et logistique, les stocks et les délais tout en améliorant la qualité :

- 1970 : Principe théorique développé par **TAÏCHI OHNO** .
- 1980 : Mise en oeuvre de ces principes par la firme d'automobiles **TOYOTA**.
- 1990 : Renouveau du concept de productivité globale, avec la *Production au Plus Juste* ou *Lean Production (production maigre)*.

La « Production au plus Juste » vise à ne mettre, en œuvre que les ressources strictement nécessaires, en rationalisant toutes les activités de l'entreprise (activités productives ou non).

Pour cela, il faudra procéder à des remises en cause radicales et continues des modes de fonctionnement traditionnels.

C'est ce que propose le **B.P.R.** (*Business Process Reengineering*) qui part de l'analyse des processus de l'entreprise par rapport au client, avec une *approche systémique* de l'entreprise, et non de chacune de ses fonctions.

Evolution des théories organisationnelles & Management de la production

<i>Temps</i>	<i>Organisation</i>	<i>Management de la production</i>
1914	Division du travail Spécialisation OFH <i>Taylor, Fayol, Weber</i>	Rationaliser : l'OST Production de masse Economies d'échelle Implantations par nature
1920	Diversification décentralisation : ODD <i>Sloan , Chandler</i>	Début de l'organisation par lignes de produits
1930	Relation humaines Plan Scanlon <i>Mayo, Maslow</i>	la productivité par la motivation les cartes perforées(IBM)
1940	Mouvement quantitatif Théorie des systèmes <i>Forester, Churchman, Melese</i>	Les systèmes opérationnels et systèmes de pilotage
1950	La rationalité : la planification, <i>MacNamara, Ansoff</i>	La logistique de lot Analyse de la valeur ADV
1955	La qualité • Au Japon, la <i>juse</i> • Aux Etats-Unis, le zéro-défaut, « réliability engineering » <i>Demming, Juran, Feigenbaum</i>	Evolution du contrôle vers le préventif à priori Les normes industrielles TQC/ TQM Les cercles de qualité et les suggestions (Japon)
1960	La DPO La participation <i>Drucker Gélinier</i>	
1965	L'école de la décision La rationalité limitée L'influence de la technologie Les Tavistock Institute : l'approche sociotechnique <i>Simon, Cyert, March Woodward Emery et Trist</i>	Les ordinateurs commerciaux 2è et 3è génération Bomp/pics/copics(IBM) AIMS ,IMPACT, PERT, CPM
1970	La démocratie industrielle, les sociologues, Cogestion / cosurveillance O.D « small is beautiful » <i>Crozier, Touraine, Friedman Bennis Schumacher</i>	MRP1/GPAO Développement du JAT au Japon : la logique de flux Implantations en lignes (TGAO) Kaizen , SPC, TPM <i>Orlicky</i>
1980	Le management participatif L'approche socio-économique (ISEOR) La structure dynamique L'excellence Le management stratégique <i>Mintzberg Peters et Waterman Porter, le Cam-1</i>	MPR2, Application du JAT en Europe Economies de variété et étendue OPT, <i>Ploss Goldratt</i>
1990	Le projet d'entreprise, ABC/ABM, <i>Lorino</i> <i>Sérieyx Johnson et Kaplan,</i>	les FMS CIM
1995	La complexité, l'apprentissage Le savoir <i>Drücker</i>	Les réseaux Les groupes ou équipes de projet

Le « reengineering » La gestion de projet Le modèle sociocognitif	Hammer et Champy Midlmer	Les cellules autonomes Applications de systèmes-experts
---	-----------------------------	--

TABLEAU RECAPITULATIF DES SYSTEMES PRODUCTIFS

SYSTEME PRODUCTIF	ENVIRONNEMENT	CARACTERISTIQUES ESSENCIELLES	FACTEURS DE PRODUCTION	OBJECTIFS DU SYSTEME
PRODUCTION ARTISANALE	- concurrence faible - demande faible (<i>économie de pénurie</i>)	- avant 1910 - origine européenne - production unitaire et diversifiée	- main-d'oeuvre (M.O) qualifiée - travail artisanal collectif - outils manuels et flexibles	- adaptabilité - durabilité
PRODUCTION INDUSTRIELLE DE MASSE	- concurrence intensifiée (internationalisation) - demande forte et stable (<i>économie d'abondance</i>)	- 1910 / 1975 - origine américaine (Taylor – Ford) - grande série et faible diversité	- M.O spécialisée et non qualifiée - Division du travail et industrialisation - outils automatisés et rigides	- quantité - productivité
PRODUCTION INDUSTRIELLE DE QUALITE	- concurrence mobilisée Intense - demande forte, instable et hétérogène	- 1975 à nos jours - origine japonaise Ohno , Toyota - production en série et produits variés	- M.O qualifiée et polyvalente - coopération - robotisation et outils flexibles	- qualité - flexibilité - délais - productivité

Evolutions récentes et Perspectives futures du Management Industriel

Depuis quelques décennies on assiste à des modifications profondes et rapides qui touchent les domaines du M.I.L. et son environnement :

1) Nouveaux marchés :

- *Concurrence accrue* :
du fait de la mondialisation de l'offre avec la libéralisation générale des échanges commerciaux (Accords O.M.C.) il n'existera plus de marchés réservés .
- *Marchés mondialisés* :
une entreprise ne peut plus survivre en se cantonnant à son seul marché local.
- *Marchés de renouvellement* :
les quantités à fournir ne sont pas en constante augmentation et les qualités exigées par les consommateurs sont de + en + élevées.
- *Croissance continue du nombre de produits à offrir* :
la concurrence intense impose de satisfaire au mieux les besoins de chaque segment de marché :

La variété augmente et les coûts diminuent.
- *Diminution de la durée de vie commerciale du produit* :
Les produits anciens doivent être remplacés sans cesse sinon l'entreprise perd des parts de marché au profit des produits plus récents.

2) Nouveaux enjeux :

L'entreprise doit revoir ses objectifs du M.I.L. dans le sens :

- ⇒ *Un temps de réponse plus court* :
 - dans la conception et la réalisation de nouveaux produits.
 - dans les délais de livraison aux clients .
- *Un coût de revient plus bas* :
 - Concurrence des nouvelles industries localisées dans des pays à faible taux de salaire.
- *Une qualité parfaite* :
 - Zéro défaut.
- *Un meilleur service au client* :
Le client n'achète pas seulement un produit isolé mais recherche un service rendu par ce produit :
 - adaptation à son propre besoin.
 - assistance à la mise en œuvre.

- dépannage....

3) Nouvelles technologies :

Parallèlement en développement de nouvelles formes de management, on assiste à l'éclosion de nouvelles technologies dans l'ensemble du processus du M.I.L.

- *Conception assistée par ordinateur(C.A.O) :*
qui permet de réduire les délais de conception et de modification des produits.
- *Productique :*
qui permet une automatisation de + en + complète des processus de production :
 - machines à commandes numérique
 - fabrication assistée par ordinateur
 - robots
 - ateliers flexibles.
- *Nouveaux moyens de transports logistiques :*
avions, cargos, porte- conteneurs.....
- *Nouveaux moyens de communication :*
les N.T.I.C. permettent d'accélérer les transmissions d'information -en temps réel- avec tous les partenaires de l'entreprise (sous-traitants, fournisseurs, clients) situés a des milliers de Km les uns des autres .

3) Nouvelles attentes sociales :

Contrairement aux ouvriers de l'O.S.T qui pouvaient être analphabètes, les conducteurs de machines automatiques d'aujourd'hui ont un Brevet de Technicien Supérieur et plus...
Dans ces conditions :

- *l'organisation se décentralise :*
et devient plus souple et plus performante
- *les opérateurs organisés en équipes autonomes :*
 - contrôlent ce qu'ils produisent,
 - entretiennent leurs machines,
 - gèrent leur production,
 - participent a des groupes de travail,
 - et font des suggestions.

Ecole classique : L'organisation scientifique du travail

- Précurseur : *F.W TAYLOR*, père fondateur du courant libéral (main invisible) et de la division du travail dans l'entreprise.
- Emergence de l'organisation scientifique du travail avec les *Soixante Glorieuses* du système TAYLORIEN- FORDIEN surtout après les 2 guerres mondiales 1914 / 1918 et 1939 / 1945 (*Les trente glorieuses* : 1945 / 1975).
- *Economie de rareté* : demande > offre
 - modèle de production de masse :
 - économie d'échelle
 - diminution des coûts
 - baisse des prix
 - consommation + grande
 - consommation de masse :
 - augmentation de la demande
 - augmentation de la production
 - etc.

1) principes de base de l'O. S. T :

- *La définition du travail* :
 - division du travail en différents éléments simples
 - codifications des tâches
 - procédure d'exécution
 - le bureau des temps et méthodes définit les processus opératoires les plus courts
 - séparation entre conception et exécution du travail.
- *La sélection des ouvriers*
 - tout travailleur peut devenir excellent et être le meilleur à son poste de travail.
 - (choix- instruction -entraînement)
- *Le contrôle du travail* :
 - Dans l'O.S.T., la notion de contrôle est centrale (prémisse d'une gestion de la qualité)
- *Le partage des responsabilités* :
 - Rémunération au rendement :
 - Rendement ↗ → Rémunération employé ↗
 - Consommation ↗
 - Demande ↗
 - Production ↗
 - Production de masse

Rendement ↗ → Profit de l'entreprise ↗

Organisation scientifique du travail, modèle taylorien

Le principe de l'école taylorienne « le travail peut être décomposé en éléments aussi petits que possible » conduit au schéma suivant :

- individualisation des tâches.
- recherche puis spécialisation des aptitudes ;
- réduction au minimum des capacités requises, et du temps de formation .
- égalisation des charges de travail.
- Saturation des temps de travail.

« *Il existe une seule bonne méthode pour réaliser une opération élémentaire* »

● **La démarche consiste à :**

- minimiser les efforts physiques et mentaux donc :
 - transférer la conception, la décision, la coordination, le contrôle à des spécialistes et ne laisser à l'ouvrier que la simple exécution prévue dans les moindres détails.
- maximiser le gain, donc :
 - faire croître le salaire en fonction de la vitesse d'exécution favorisée par la parcellisation de travail.
- mesurer de temps :
 - le temps doit être mesuré avec les mêmes précautions que les cotes d'une pièce.
 - mesurer une durée d'opération ne signifie pas imposer une cadence.
 - il existe plusieurs mesures

Méthode analytique

Méthode de temps prédéterminée

2) remises en cause et critiques de l'O.S.T

a) critiques adressées à l'o.s.t : (1930/1950)

- tâches répétitives et monotones
 - travail déshumanisé et démotivant
(Mieux fait par une machine)
- mauvaise répartition des gains de productivité
 - hausse de 40% des salaires des ouvriers et de 500% des profits des actionnaires
 - grève des années 50

b) évolutions économiques, technologiques et sociales (1960/1980)

- *1ere fracture économique* :
 - offre > demande
 - revenu ménage ↗

- consommateur plus exigeant
→ *émergence et prépondérance de la fonction marketing*
- *2eme fracture technologique, économique et sociale :*
 - automatisation des processus productifs
 - N.T.I.C
 - internationalisation et délocalisation usines
→ *chômage*
- *3eme fracture organisationnelle et managériale :*
 - appro du systémique et gestion globale des ressources
 - coordination étoile entre les activités de l'entreprise
 - émergence d'un nouveau système de production bas selon *VELTZ* et *ZARIFIAN*:
 - management par objectif
 - efficacité globale
 - apprentissage et compétence collectives.

extrait de recherche :

L'ECOLE CLASSIQUE : L'organisation scientifique du travail

Une fois que les modes de production ont été choisis, l'entreprise doit organiser le travail. Pour cela, elle dispose de salariés ayant les compétences voulues, de machines, de procédés technologiques, de matières premières, etc. L'organisation du travail conduit alors à se poser deux questions pour que les tâches soient accomplies de manière optimale :

- Comment répartir le travail entre les salariés ?
- Comment concevoir, coordonner et contrôler l'activité de chacun ?

Les méthodes d'amélioration de la productivité du travail avec l'organisation scientifique du travail (O.S.T) ont le plus souvent laissé au second plan les problèmes humains.

L' O.S.T a pris naissance vers 1880 avec le développement de la production industrielle : tant en réaction contre les méthodes de l'artisanat, que pour faire face aux nécessités de la production en grande série au moindre coût.

F. W. Taylor (1856-1915) a été à l'origine de l'étude scientifique des méthodes de travail. Ses travaux ont été approfondis par F. et C. Gilbreth, C. Bedaux, H. B. Maynard et H. L. Gantt.

A. Les principes de Taylor

Le système Taylor repose sur :

- *La spécialisation* : chaque salarié effectue toujours le même travail;
- *La parcellisation* : le processus de production est décomposée en une multitude tâches impliquant des gestes simples à accomplir ;
- *L'individualisation* : chaque poste de travail est organisé de telle façon que le salarié ait le moins de relations possibles avec les autres postes afin d'augmenter les cadences de production. Il est possible ainsi de récompenser individuellement les ouvriers par un salaire aux pièces et des primes pour tout dépassement des normes de production ;
- *Le temps imposé* : le temps pour accomplir une tâche est calculé à l'avance et sert de norme ;
- *La séparation de l'exécution et du contrôle* : ces deux actions sont réalisées par des

individus différents ;

- *la séparation entre la conception, la coordination et l'exécution* : - le personnel d'encadrement est seul responsable de la conception du travail et de sa coordination.

Pour Taylor l'ouvrier perd trop de temps en "flânerie" ainsi qu'en gestes inutiles. À l'aube du XXI^e siècle, l'ingénieur américain Taylor popularise l'idée que des progrès de l'industrialisation dépendraient autant d'une organisation rationnelle du travail que de la maîtrise des techniques. Lui-même ancien ouvrier, il trouve dans son expérience la justification de ses théories et pense en termes de spécialisation et d'économie de gestes : la définition du travail industriel. À ses yeux, l'ouvrier perd trop de temps en flânerie ainsi qu'en gestes inutiles.

Entrés dans une ère de rendements croissants, les entrepreneurs ne peuvent plus, comme l'écrit Taylor en 1901, laisser les ouvriers penser la fonction de conception et celle de production qui doivent être séparées, et le bureau des méthodes, rattaché à la direction générale, a seul le pouvoir de définir la méthode de travail la plus rationnelle, en fixant les mouvements.

De plus, on afficha les performances les plus rapides pour obtenir la plus grande productivité dans le minimum de temps. D'où la nécessité pour le bureau des méthodes de procéder à l'analyse préalable des tâches à accomplir, d'où aussi le chronométrage des gestes et l'assujettissement de l'homme à la machine, avec comme ultime conséquence une nouvelle définition de la qualification ouvrière.

Est désormais "qualifié" l'ouvrier qui, paradoxalement, ne l'est plus, puisque la qualification relève du poste de travail et non du savoir technique. Cette même obsession du rendement a des répercussions sur le mode de paiement des salariés : l'augmentation de la productivité est encouragée par un ensemble de primes.

B. Les successeurs de Taylor

1. Gantt et le travail en miettes

H. L. Gantt, un collaborateur de Taylor, poursuit ses travaux et décompose les tâches en éléments aussi petits que possible que l'on peut confier à n'importe quel travailleur de niveau moyen. Il rationalise le travail à la chaîne de façon à exploiter au maximum la force de travail et introduit la notion de cadence.

Les théories de Gantt ont été, entre autres, mises en oeuvre par H. Ford dans ses usines automobiles où il a installé des chaînes de production utilisant une main-d'oeuvre faiblement qualifiée.

2 Les Gilbreth et l'étude des mouvements

À partir de l'observation des gestes de tous les jours (ouvrir une porte, se brosser les dents, etc.), les Gilbreth découvrent que toute activité gestuelle peut être décomposée en un certain nombre de mouvements élémentaires. Ils en dénombrent dix-huit. Ils expriment ces gestes par des symboles : les thermies (anagrammes de Gilbreth). Selon l'expression de P. Jardinier, 4 les thermies sont la sténographie des mouvements. Chaque geste peut donc être représenté par une suite de thermies.

Grâce aux thermies, l'étude des mouvements inutiles est facilitée.

3. Bedaux et le chronométrage

Le chronométrage du temps passé par l'ouvrier pour accomplir une tâche permet de définir le temps qui sera alloué dans le futur aux autres ouvriers pour accomplir la même tâche.

Le système Bedaux vise également à réduire les temps d'exécution en offrant des prix aux salariés les plus rapides. Le salaire horaire de base d'un ouvrier correspond à 60

points-minute (ou 60 Bedaux) et le salaire maximum possible s'élève à 80 points minute (le point minute étant la quantité de travail fourni en une minute par un ouvrier moyen).

4. Maynard et les tables de temps

Les résistances des ouvriers face au chronométrage conduisent à l'élaboration des tables de temps M.T.M (méthode time measurement). Ces tables donnent pour chaque mouvement élémentaire un temps standard. Il suffit donc de découper le travail en mouvements élémentaires, de lire dans la table le temps correspondant à chaque mouvement, puis d'additionner ces temps. Il n'y a donc plus de chronométreurs dans les ateliers.

C. Les conséquences de l'O.S.T

Le taylorisme a permis le développement de la production en grande série et par conséquent de la consommation de masse. Il a favorisé la constitution de grands groupes industriels qui existent encore aujourd'hui. Bien qu'il reste le plus utilisé, ce mode d'organisation du travail est fortement remis en cause de nos jours.

L'O.S.T crée des conditions de travail de plus en plus mal acceptées par les salariés.

La parcellisation des tâches les conduits à exécuter un nombre réduit de gestes sans cesse répétés : face à cette monotonie du travail, les salariés se sentent démotivés ce qui se traduit par l'accroissement de l'absentéisme, une augmentation de la fréquence et/ou de la gravité des accidents du travail.

Dans ce contexte, les conflits sociaux se multiplient, entraînant des arrêts de la production et une qualité insuffisante des produits.

Le taylorisme en s'appuyant sur la promesse de primes et la menace ne prend pas en compte la psychologie de l'homme au travail.

L'O.S.T. oublie le facteur "relations humaines".

L'école moderne Japonaise : Le Juste à Temps et le TOYOTISME

Théoricien du courant : TAÏCHI OHNO

Praticien de la méthode : FIRME TOYOTA

1) principes de base du J.A.T :

- les 5 Zéros*
- 0 stock
 - 0 délai
 - 0 défaut
 - 0 panne
 - 0 papier

Maîtrise de la qualité :

Par l'ensemble du personnel de l'entreprise, mais aussi de ses partenaires : sous-traitants, fournisseurs, clients...

Ceci permet de mobiliser les employés autour de l'objectif commun validant ainsi les thèses de l'Ecole des RH.

Maîtrise des délais :

Avec une production flexible et une maîtrise des temps de production, ainsi que la modernisation des équipements productifs.

Maîtrise des coûts :

Par la compression des stocks (refus de produire par anticipation) et la production à la demande.

2) rôle des relation horizontales

→ *Rupture des relation verticales et renforcement des relations horizontales :*

- à l'intérieur de l'entreprise, entre les différents travailleurs
constitution de groupes de travail autonomes
- à l'extérieur de l'entreprise, avec les fournisseurs et clients
constitution de partenariat clients et fournisseurs.

Ce qui caractérise la démarche TOYOTISTE, c'est donc essentiellement la remise en cause de l'organisation verticale du travail et la place accordée à la communication horizontale entre les employés à l'intérieur de l'entreprise et les partenaires à l'extérieur de l'entreprise.

Celles-ci s'appuient notamment sur les opportunités offertes par les nouvelles technologies concrétisées par :

- l'automatisation des processus de production et développement de la production
→ production + flexible et + réactive
- l'émergence des N.T.I.C qui favorisent le travail collectif intra entreprise et inter entreprise (partenariat).

3) critique du J.A.T :

le TOYOTISME rompt-il avec le Fordisme ?

Dans le J.A.T, les travailleurs sont pris au piège de leur créativité, de leur imagination, de leur implication

- intensification du travail humain
- stress
- ↗ nombre de suicides au JAPON.

Extrait de recherche :

L'ECOLE MODERNE : Le juste à temps (JAT)

Le Juste à Temps (JAT) est un concept qui n'est simple qu'en apparence. Il concerne autant les industriels de petite et moyenne entreprise que ceux des grandes firmes.

Le concept : Dans le cas habituel d'une entreprise industrielle qui transforme des matières premières en pièces fabriquées, puis regroupe ces pièces dans des sous-ensembles et, enfin, réunit les sous-ensembles pour constituer des produits finis, le principe du Juste à Temps peut s'exprimer ainsi :

Il faut produire et livrer :

- les produits finis juste à temps pour qu'ils soient vendus,
- les sous-ensembles juste à temps pour qu'ils soient montés dans les produits finis,
- les pièces fabriquées juste à temps pour être assemblées en sous-ensembles,
- les matières premières juste à temps pour être transformées en pièces fabriquées,

L'objectif du Juste à Temps n'est pas simplement de réduire les stocks ; le Juste à Temps est une philosophie industrielle globale dont la réduction des stocks n'est que l'un des effets.

Mais " Acheter ou produire seulement ce dont on a besoin, quand on en a besoin ", impose **dix conditions essentielles** :

- 1- Produire ce que la clientèle souhaite, lorsqu'elle le souhaite et donc ne pas produire ou constituer des stocks de produits finis ou de produits intermédiaires.
- 2- Avoir des délais de fabrication très courts et une grande souplesse pour pouvoir répondre aux souhaits de la clientèle.
- 3- Savoir ne fabriquer, lorsque c'est nécessaire, que de très petites quantités d'un type de pièce donné. Il faut pour cela s'affranchir de la fabrication par lots

importants et de la notion de " quantité économique ". Ceci impose des changements rapides d'outils et une disposition des usines qui permette l'enchaînement des opérations concernant une même pièce ou un même produit.

- 4- Ne produire ou acheter strictement que les quantités immédiatement nécessaires.
- 5- Éviter les attentes ou les pertes de temps. Il faut alors renoncer à un stockage centralisé ainsi qu'à l'utilisation de moyens de manutention qui seraient communs à plusieurs postes de travail (et donc pourraient être indisponibles lorsqu'un ouvrier en a besoin).
- 6- Apporter les matières, les pièces, les produits à l'endroit où ils sont nécessaires (au lieu de les stocker dans les entrepôts où ils ne servent à personne et où on ne peut les utiliser).
- 7- Avoir une bonne fiabilité des équipements. Pour qu'une machine puisse ne produire une pièce que lorsque celle-ci devient nécessaire à l'étape ultérieure du processus de fabrication, il faut que la machine ne tombe pas en panne à cet instant précis.
- 8- Maîtriser la qualité de la production. Si les pièces arrivent juste à temps et dans le nombre voulu, mais si elles ne sont pas bonnes, on ne peut que les rejeter et arrêter la production des étapes suivantes du processus.
- 9- Acheter seulement des produits ou des matières de qualité garantie pour qu'ils n'arrêtent pas la production.
- 10- Avoir un personnel polyvalent, capable de s'adapter rapidement et comprenant les nouveaux objectifs de l'entreprise.

Les gains apportés par le JAT

La conversion au juste à temps transforme l'entreprise ; cette dernière modifie son organisation, son fonctionnement, sa gestion, les tâches effectuées par le personnel et les relations avec ses clients et fournisseurs en améliorant les implantations, diminuant les temps de changement d'outils, réduisant les aléas et en établissant des relations plus étroites avec les principaux fournisseurs :

- 1- 75 à 95% de réduction des délais et des stocks,
- 2- 15 à 25% d'accroissement de la productivité globale,
- 3- 25 à 50% de réduction de la surface utilisée,
- 4- 75 à 95% de réduction des temps d'arrêt de machines dus aux pannes ou incidents,
- 5- 75 à 90 % de diminution du nombre de défauts.

Ces résultats peuvent être atteints après deux ou trois années de mise en place si elle est effectuée avec rigueur et détermination. Le Juste à Temps permet d'éviter à l'entreprise de nombreux investissements qui seraient trop complexes. L'enjeu de l'ensemble de ces améliorations sur le prix de revient des produits peut représenter de 10 à 25% de réduction de ce prix, lorsque l'entreprise est réellement convertie au Juste à Temps. La compétitivité de l'entreprise est considérablement renforcée, pas seulement par la baisse des coûts, mais aussi par la très forte réduction des délais et par l'amélioration de la qualité de la production. Convertir une entreprise au Juste à Temps, c'est donc mettre son organisation industrielle totalement au service de sa compétitivité et réduire considérablement ses besoins financiers.

CHAPITRE 3 : PRODUIT – PROCESS

LA LIAISON PRODUIT – PROCESSUS : AMENER LE PRODUIT VERS LE CLIENT

A la fin des années 1970 et au début des années 1980, l'organisation industrielle a opéré une mutation profonde. On est passé d'une logique d'anticipation, fondée sur le stock, et justifiée à l'origine, par la stabilité de l'environnement, à une logique de flexibilité ou de sur commande, dont on peut dire que la forme limite, est de servir le client sur mesure.

La nature du produit offert s'est donc modifiée : d'un bien ou d'un service nu (c.a.d se suffisant à lui-même), on est passé à un ensemble de services, le produit en devenant le support.

Mais le produit est lui-même le résultat d'un processus qui transforme les inputs du système de production ; si le produit a évolué, la manière de l'obtenir également. C'est d'ailleurs dans la façon de concevoir le processus qu'on peut situer le tournant de l'organisation industrielle.

A) TYPES DE PRODUCTION : TYPOLOGIE DES PROCESS

En 1965, les travaux de J.WOODWARD ont montré que le choix d'un métier impose plus ou moins à l'entreprise un mode de production spécifique.

Il a défini 4 types de production :

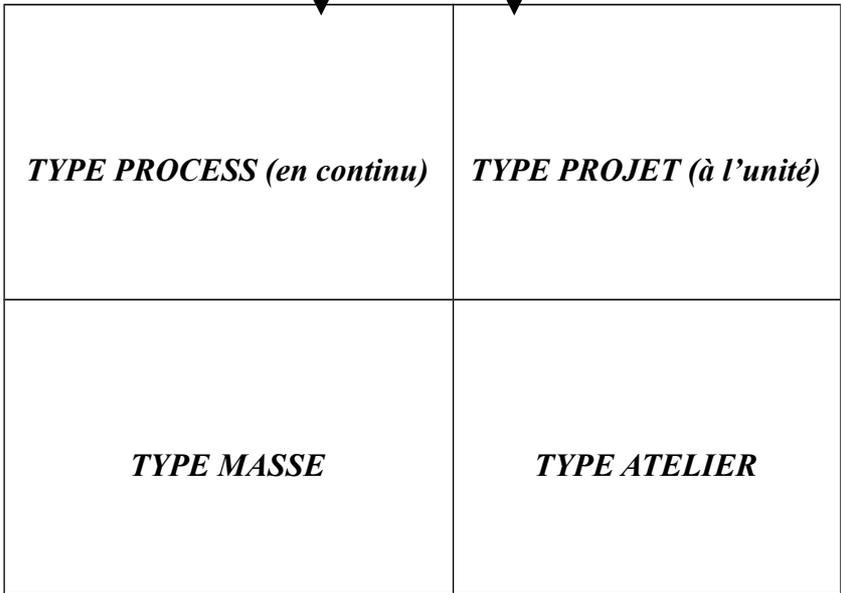
PRODUCTION CONTINUE
FLOW SHOP

PRODUCTION DISCONTINUE
JOB SHOP

PRODUCTION PAR
ANTICIPATION
(SUR STOCKS)

MONOPRODUCTION

PRODUCTION SUR
COMMANDE



GRANDES
SERIES

PETITES
SERIES

MOYENS
SPECIALISES
ET RECHERCHE
DE LA
PRODUCTIVITE

POLYVALENCE
DES MOYENS
ET
RECHERCHE
DE LA
FLEXIBILITE

MULTIPRODUCTION

1) – *TYPE PROCESS*

PRODUCTION EN CONTINU

• **Caractéristiques:**

- Il se caractérise généralement par:
 - une matière première unique
 - une production en continu (série)
 - un ensemble de produits finis liés (unités)

- le rendement est induit par :
 - l'investissement initial
 - le fonctionnement de l'unité de production est souvent entièrement automatisé

Exemples :

Chimie – Pétrochimie- Cimenterie- Laiterie – Sidérurgie- Industrie de Raffinage- Verrerie...

* Problèmes Eventuels

- choix à priori d'un process et d'une capacité de production
- équilibrage des différents éléments pour éviter l'apparition de goulots d'étranglement

* Problèmes stables et Répétitifs

Problèmes de Stockage

❖ Les Outils d'Aide à la Gestion

Très bonne étude de faisabilité de l'unité

- étude Technico- économique
- dimensionnement de l'unité (capacité de production)

détermination des lots économiques de stocks ou de fabrication

2/ Type Projet :

production à l'unité

➤ Caractéristiques

Il se caractérise par :

* Un produit unique : **Projet SPECIFIQUE**

C'est la réponse originale à un besoin spécifique sans reproduction ultérieure exact du même modèle et conçu en collaboration avec le client .

* Chaque commande couvre une longue période et conduit à résoudre des difficultés nouvelles

- Exemples :
 - Travaux Publics
 - Bâtiment / Habitat
 - Centrale Atomique – Construction Naval
 - Usine Clé en main
 - Fabrication de Prototype
 - Résolution de problèmes spécifiques au sein d'une organisation : qualité , produit, Distribution,...
- Problèmes Eventuel
 - problème de spécification du produit à réaliser (cahier des charges du produit)
 - problème de synchronisations, de coordination et de communication des différents tâches du projet
 - problèmes de respect des délais et des coûts
- outils d'Aide à la Gestion

les différentes méthodes d'ordonnement

- le GANTT
- MPM
- P.E.R.T / CPM
- P.E.R.T Time
- P.E.R.T Cost

3/ Type Masse :

production de masse

- Principales Caractéristiques :

C'est le mode de production des temps modernes ; il se caractérise par :

- des Produits Divers de Grande Consommation
- des Lancements en Grande et Moyenne Série
- des Composants Hautement Standardisés

l'importance des séries est la possibilité d'amortir les investissements autorisant une organisation permanente de l'outil de production physique autour des produits

- Lignes de Production
- Chaîne de Montage
- Exemples :
 - Industrie Automobile
 - Electro- Ménager- Electronique domestique
 - Confection /Bonneterie
 - Restauration rapide
 - Préfabrication en bâtiment
- Problèmes Eventuels
 - problèmes de synchronisation des Flux et d'imbrication (recouvrir les autres) des différents composants.
 - Problème de gestion optimale , voir d'élimination , des différents stocks .
- Outil d'Aide à la Gestion

Les outils de calcul des besoins en composants MRP- PBC pour résoudre les problèmes d'imbrication .

Les outils de gestion scientifique des stocks :

- méthode des Lots Économiques
- méthode Kanban du J.A.T ... etc.

4/ Type Atelier

production petite série

- Principales Caractéristiques

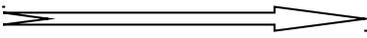
Il se caractérise par :

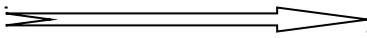
- des produits multiples lancés en petites séries , l'entreprise fabrique plusieurs produits mais à l'unité ou en petite quantité .
- des produits qui comportent de nombreuses options personnalisées; mais leurs composants restent standardisés ou fabriqués sur commande.
- une production qui est organisée de manière à faire face aux commandes avec une grande souplesse « la commande est souvent désignée par le terme AFFAIRE ».
- des produits qui dégagent une forte Valeur Ajoutée

- Exemple :

Machines – Outils –Avionique- Construction Mécanique- grosse Turbine Hydraulique

- problèmes Eventuels
 - comme pour le type Projet , problème de Complexité opératoire de chaque commande
 - problème de Complexité d'arbitrage avec une approche globale de la production : gestion de contrainte des Moyens/Ressources pour répondre aux commandes .
- Outils d'Aide à la Gestion

comme pour le type Projet, les outils réseaux d'ordonnement pour représenter et gérer la complexité opératoire de la commande :  REPRESENTATION GRAPHIQUE.

Algorithmes et Henriotiques d'ordonnement pour gérer et résoudre la complexité d'arbitrage et des files d'attente :  PLANIFICATION MULTICONVERGENTE

❖ Couplage : Type de production/ cycles de vie des produits

Il convient de compléter la typologie précédente qui est statique par les travaux de HEYES & SCHMENNER qui introduisent une relation dynamique en **COUPLANT** les **Types de production** avec les différents **Cycles de Vie** d'un produit.

	Prototype	Lancement	Croissance	Maturité
Projet	-GANTT - PERT/ CPM - MPM			
Atelier		-Ordonnement Graphique - Meth: Henriotiques, Tzar		
Masse			- Gestion des Stocks - Calcul des besoins MRP/PBC JAT/KANBAN	
Process				

SYSTEME DE GESTION DE PRODUCTION

S.G.D.P.

LES S.G.D.P ont des origines récentes ; leurs chronologie s'établit de la manière suivante.

1/ Lots Economiques- Modèle de WILSON
1915/1929

2/ Ordonnancement –Méthode PERT
1955/1958

3/ Calcule des Besoins – Méthode MRP
1965

4/ Juste à Temps – Méthode KANBAN
1970/1989

5/ Méthode OPT™ – Outils Goulet
1970/1679

6/ Computer Integrated Manufacturing

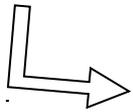
Evolution Future de la Gestion de la Production

1/ Lots Economiques –Model de WILSON
Système de gestion basé sur la gestion scientifique des stocks.

Se prête bien à des marchés non saturés

Demande > Offre

→ La production approvisionne les stocks, que la commerciale se charge de vendre



- Il faut déterminer, par conséquent :
- la quantité économique à approvisionner
 - ou la quantité économique à fabriquer

Méthode des Lots Economiques ou le Model de WILSON

« « Les Flux de Matières sont Intermittent » »

II/ Méthode d'Ordonnancement

- P.E.R.T :
 - Programme Evaluation & Review Technic
 - Programme Evaluation Research Tasks
- C.P.M : Critical Path Method
- MPM : Méthode des Potentiels Métra
 - Système de gestion basé sur des techniques de recherche opérationnelle (théorie des graphes)
 - S'applique pour des systèmes de production du type projet

→ son objectif est de permettre d'ordonner, de hiérarchiser, de classer un très grand nombre de tâches élémentaires en fonction de leurs contraintes d'antériorité ou de succession en vue de réaliser le projet final.

- dans le meilleur Délais : PERT Time : Efficacité
- du meilleur Coût : PERT Cost : Efficience

« « les Flux de Matières sont Planifiés en parallèle » »

VI/ Calcule des Besoins : MRP

- Méthode M.R.P :
- MRP 1/ Material Requirement Planning
 - MRP 2 / Manufacturing Ressources Planning

Méthode B.C.P: Programmation des Besoins en Composants

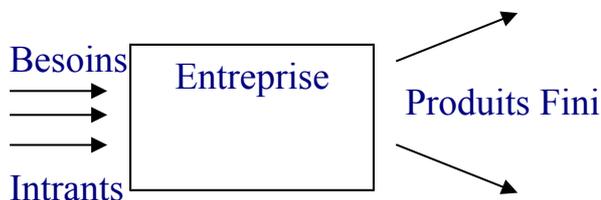
- application de l'informatique aux problèmes de production
- s'applique aux productions de types **Masse** et de Type **Atelier**

⇨ son objectif est de définir les besoins en intrants (MP, Composants, ...) d'une période donnée pour fabriquer les produits finis .

○ A l'origine, elle consistait à transformer les données commerciale des ventes en données techniques de production

○ par la suite, d'autres fonctions du MIL ont été intégrés, telles que : la planification, l'ordonnancement, le lancement et le suivi de production .

« « les Flux de Matières son Poussés » »



V/ le Juste –A- Temps

Méthode du KANBAN

“Philosophie ” Japonaise de la production qui privilégie la vitesse de déplacement des FLUX de matières par rapport à la CHARGE des ressources

↔ son objectif est de définir par une production dans laquelle ce sont les commandes des clients qui déclenchent automatiquement la fabrication par remonter des ordres depuis la sortie des produits .

⇨ elle est basée sur les 05 Zéros :

- 0 Stock
- 0 Délais
- 0 Pane
- 0 Papier
- 0 Défaut

- les stocks sont limiter au maximum
- le délai de production est très court, du fait des lots de fabrication tendent vers le pièce à pièce, grâce à des ressources très flexibles .
- l'ordonnancement est décentralisé et fonctionne sans l'utilisation de papier ou de document .
- la maintenance des ressources est préventive
- tous les produits livrés, sont conforme aux prescriptions de qualité .

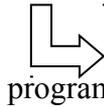


l'Application la plus connue est la méthode Kanban qui permet une production strictement égale à la Demande

« « les Flux de Matières sont Tirés et Tendus » »

IV/ O.P.T Méthode Goulet

La plus récente des méthodes de gestion de production basée sur la maîtrise des Goulets d'écoulement des flux de matières

 Pour cette méthode , le délai n'est pas un paramètre de départ mais le résultat d'une programmation

 Son objectif est de déterminer la cadence de production d'un atelier, d'une ligne de fabrication, ou d'un îlot de production, en fonction de sa charge et de définir les conditions de fiabilité de cette cadence .

- ❖ ce système de gestion par les contraintes (Goulets) (OPT) est le prolongement logique du MRP et du Kanban

« « les Flux de matières sont Synchronisés » »

IIV/ Computer Integrated Manufacturing

Evolutions futures de la gestion des Flux qui tendent vers une automatisation complète de la fonction production (et même de la fonction Logistique)

On retiendra les sigles suivants :

- P.I.O : Production Intégrée par Ordinateur,
- F.M.S : Flexible Manufacturing System,
- C.I.M : Computer Integrated Manufacturing ,
- Etc.

« « Les Flux de matières sont pilotés, informatiquement et en temps réel » »

Stratégie d'Entreprise et Planification de Production

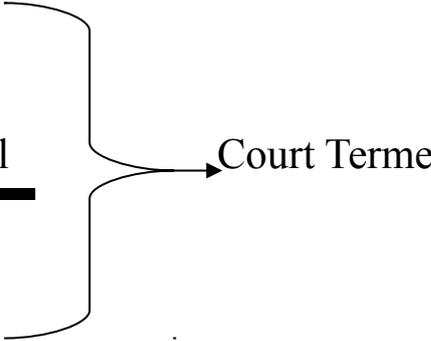
Politique Générale —————> Long Terme

Stratégie de l'Entreprise —————> Moyen Terme

Plan Directeur d'Entreprise

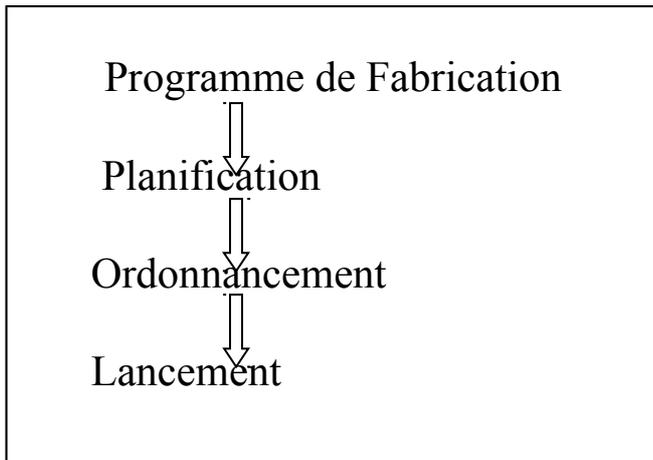
Plan Directeur Industriel & Commercial

Plan Directeur de Production



- Calcule des Besoins Bruts
- Stock & En-cours
- Calcule des Besoins Nets





2/ Politique d'Entreprise

science et Art qui permet de gouverner une entreprise en vue d'atteindre un Ensemble Cohérent d'Objectifs : Projet (concerne le Long Terme 5 à 10 ans voir plus

3/ Stratégie d'Entreprise

Science et Art qui permet d'utiliser de façon optimale les moyens et les ressources de l'entreprise pour atteindre les objectifs fixés par la politique (concerne le Moyens Terme 2à5ans)

Structure et Fonctions du plan de Production

Les Plans Directeurs

Le plan de production est une procédure hiérarchisée qui comporte trois (03) niveaux et deux interfaces .
Allant du Global au Detaille

Besoins – Charges – Capacité

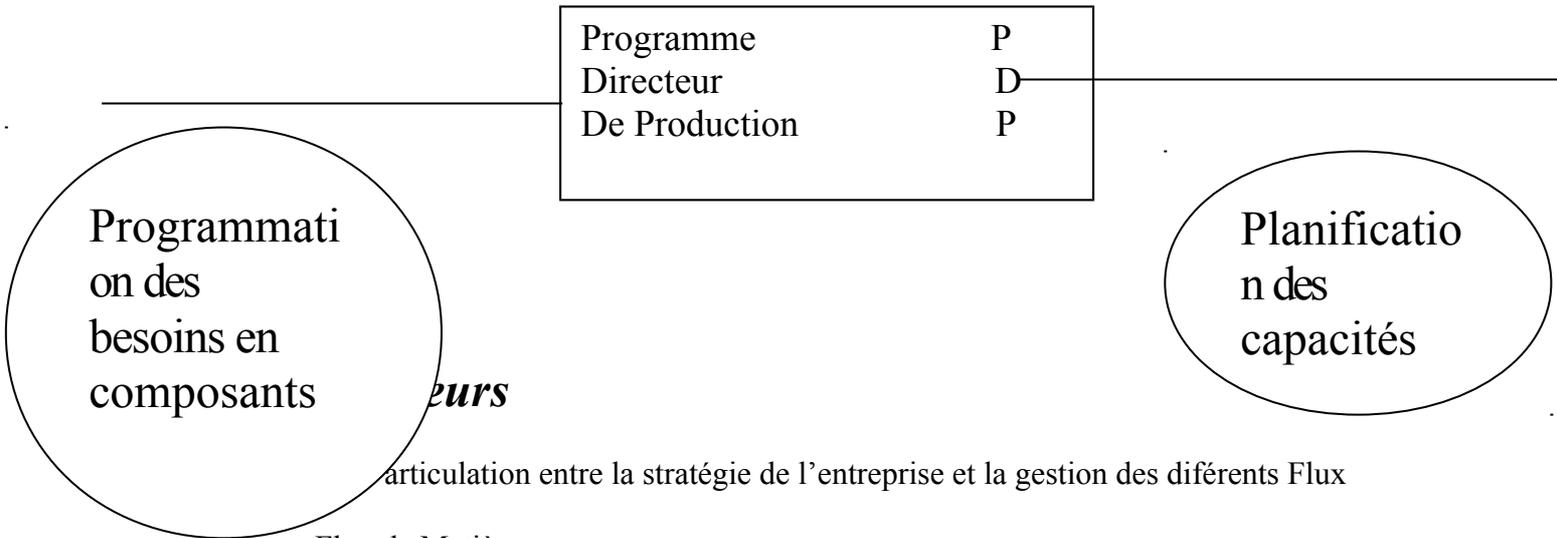
Planification de l'activité industrielle

Planification des ressources

Programmation de la production et de l'assemblage

Plan Industriel & Commercial	P I C
------------------------------	-------------

Planification des capacité globale



- Flux de Matière
- Flux Financiers
- Flux d'Information

Ils ont un rôle d'anticipation, de négociation et d'intégration entre les différentes fonctions de l'entreprise industrielle

Ils permettent ainsi d'assurer un équilibre cumulé au cours du temps entre :
 la charge : demande de l'environnement
 la capacité : ressources / moyens de l'entreprise .

ceci concerne le Court Terme , et s'établissent en deux (02) niveaux.

↔ **le Plan Industriel & Commercial ou Plan Directeur Global P.I.C**

↔ **le Plan Directeur de Production ou Plan Directeur Détaillé P.D.P**

A/ le Plan Industriel & Commercial P.I.C

- il est réalisé sur le court Terme (1 an)
- il concerne les familles de produits
- il a pour objectif de permettre un équilibre sur toute la période considérée entre les charges et les capacités pour les ressources Goulet
- le calcul des charges se fait à l'aide du *MACROGRAMME* qui indique les Temps Opératoires Globaux pour des ressources critiques des familles de produits.

Exemple :

Famille de Produits	Emballeur Thermique
Ressources	Temps Alloués
- matières : post de Tournage	14 heures
- R.H : main d'œuvre directe	207 heures

NB : on mobilise certains outils de la recherche Opérationnelle (Programmation linéaire, Simulation) pour optimiser l'équilibre des Charges et des Ressources .

B/ le Plan Directeur de Production P.D.P

Il sert à confirmer les engagements détaillés de production et à lancer le calcul des besoins en intrants de production.

Il est réalisé au niveau des produits (références) en tenant compte des prévisions les plus récentes (commande à T.C.T) et de l'état des stocks .

Il constitue ainsi l'articulation entre le P.I.C et les différents flux de matières et produits , en précisant pour chaque article (références) fabriqué les quantités à produire période par période.

En résumant son objectif est Triple :

1/ s'Assurer de façon précise des besoins en capacités des Ressources Clés (M.O, Equipements, Volume des Stocks, B.F.R, Capacités d'Appro) et valider de façon précise pour chaque article l'équilibre entre la charge et la capacité

2/ s'Assurer que tous les engagements vis à vis du commercial (et aussi du client) seront tenus .

3/ Servir de point de départ pour le calcul des besoins en intrants et composants achetés ou produits

❖ Les outils de gestions

Les outils utilisés sont les Outils de Gestion Optimale des Flux :

- les Lots Economiques : Flux Intermittents
- la méthode M.R.P : Flux Poussé
- la méthode Kanban : Flux Tiré

IV/ Objectifs & Stratégies de Production :

Les objectifs et les stratégies de production sont liés à ceux de la stratégie de l'ensemble de l'entreprise .

Il est difficile de les dissocier et la formulation de la stratégie de l'entreprise doit s'effectuer en liaison constante avec les opérationnels.

Direction Générale Et Fonction de Support (Marketing, Administration, Finance,.....)

Formulation des
Objectifs et de la
Stratégie de
l'Entreprise

Opération
(achats --- Production ----Ventes--.....)

* c'est à partir de ces objectifs qu'une entreprise va élaborer des stratégies pour les atteindre ; la Production en est le cœur

❖ Complémentarité des Objectifs de l'Entreprise et de ceux de la Production

il s'agit toujours de survivre et de se développer pour satisfaire les clients et les membres de l'entreprise (salariés et actionnaires) en augmentant la Valeur Ajoutée de l'entreprise .
il y a complémentarité entre les différents objectifs .

↳ *Ceux de l'Entreprise*

Survie & développement- Indépendance – Compétitivité – Rentabilité – Augmentation de la Valeur Ajoutée

↳ *Ceux de la Production*

Objectifs opérationnels
Qualité – Productivité- Réduction des délais – Flexibilité

On considère aujourd'hui, et ce n'est paradoxal qu'en apparence que c'est la tenue des objectifs opérationnels (la Qualité en particulier) qui assure la pérennité (survie à Long Terme) de l'entreprise .

La Qualité peut être définie comme la satisfaction du besoin du client ; Mais également, comme la capacité d'un processus à être stable (non variable par rapport à une norme)

❖ La Productivité :

Se mesure en comparant une production (un résultat) au moyens réclamés / employé.

❖ LA Tenue & la Réduction des Délais

Supposent l'élimination des temps morts et la maîtrise des délais

❖ La Flexibilité

C'est la capacité à s'adapter rapidement – selon un délai lié à cette même capacité chez les concurrents – à des variations de la demande de la clientèle .

↔ En Nature : conception de nouveaux produits

Ou

↔ En Volume : augmentation ou diminution des quantités à livrer

Cohérence entre la Stratégie Globale et la Stratégie Opérationnelle

L'entreprise dispose des différentes voies et moyens (stratégie) Pour atteindre les objectifs recherchés (politique) il s'appuiera sur des stratégies opérationnelles, dont :

- La spécialisation : à partir de ses points forts
- la Focalisation : ou spécialisation des unités de production
- la Différenciation Retardée : qui consiste à standardiser en amont du processus de production et à différencier en aval, mais le plus près possible du client la logique du lot : lancement et transfert par séries.

Trois stratégies indissociables, et qui sont :

- la Qualité Globale
- l'Implication des Acteurs
- le Juste A Temps

et qui forment la base du management moderne des opérateurs .

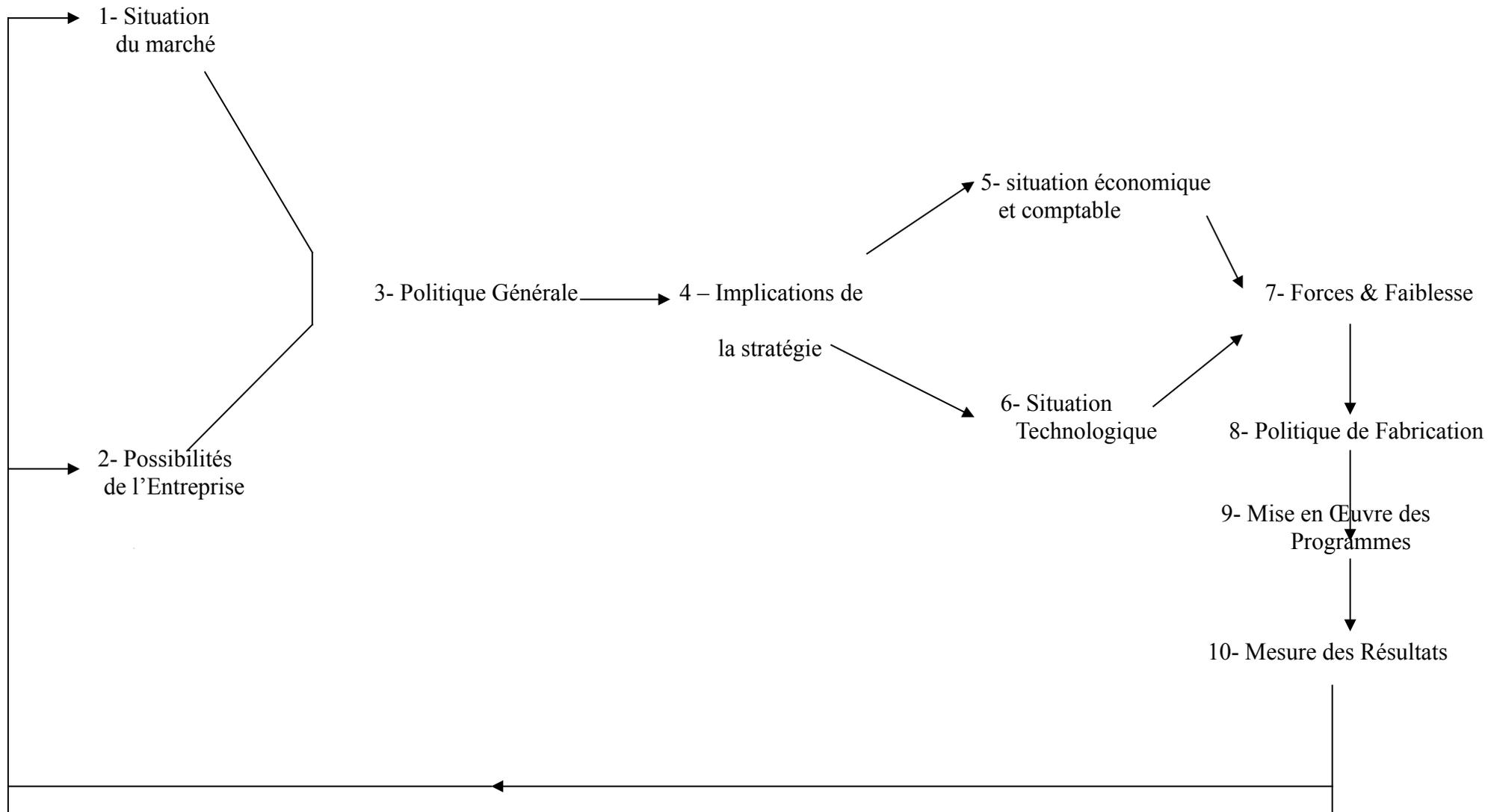
elles vont de pair avec les autres objectifs opérationnels et les stratégies qui s'y rattachent :

- Réduction des Coûts
- Réduction des Délais
- Flexibilité

Processus d'Elaboration de la Politique de Production

Ainsi, la politique de production découle de la stratégie de l'entreprise et le processus de détermination de cette politique relève de la direction de l'entreprise qui associe à son élaboration les techniciens de la production .

Cette élaboration comporte un certain nombre d'étapes – 10 phases- qu'on peut illustrer dans le schéma suivant :



I/Analyse de la Situation du Marché (Environnement) et de l'Entreprise au sein du marché

Concurrence : Importance & Caractéristiques

Position de l'entreprise par rapport à ses concurrents en matière de :

- Produit
- Marché
- Politique de Distribution

+

II/Analyse Critique des Possibilités de l'Entreprise

- Savoir Faire,
- Ressources Financières Possibles ,
- Ressources Humaines Opérationnelles ,
- Equipements(état et capacité),
- Procédés Utilisés ,
- Appréciation Technique

Cette phase d'analyse répond à la question :

« « Quels sont les atouts de l'Entreprise ? » »

La réponse est d'ordre : « « QUANTITATIF et QUALITATIF » »

III/Elaboration de la politique Générale Et de la Stratégie de l'Entreprise

- Voies de développement possibles,
- Définition des critères de succès ,
- Détermination des axes d'effort.

Cette phase répond à la question

« « *Que Faire ?* » »

la réponse : ***engage l'avenir de l'Entreprise et sert de référence à tous les projets qui seront élaborés par la suite .***

VI/ Recherche des Implications de la stratégie sur la Politique de Production de l'Entreprise

- Rentabilité des Investissements à réaliser
- Part du Marché à saisir
- Productivité à atteindre
- Service et Qualité requis
- Niveau de satisfaction de la clientèle recherchée

Cette phase répond à la question :

Que doit réaliser la fonction de production pour assurer la compétitivité de l'Entreprise ?

La réponse : ***faire appel à une forte participation des techniciens de la production.***

V/Analyse de la situation économique Et comptable de l'Entreprise

- Structure des Coûts : la chasse au Gaspillage =efficienne
- Marges
- Flexibilité des coûts : - variation en volume de production
- changement de produit

IV/Analyse de la situation Technologique de L'entreprise

- Valeur relative des procédés et des équipements utilisés
- Facteurs Critiques
- Qualité des Approvisionnements
- Evolution prévisible

IIIV/Evaluation des Forces et des Faiblesses de l'Entreprise face à ses Concurrents et à son Marché

cette phase répond à la question :

« « que pouvons-nous réellement faire ? » »

IIIV/Définition de la Politique de Fabrication

- Choix du procédé de fabrication et de l'Equipement,
- Organisation des Ateliers (voir même de l'usine)
- Système de Contrôle,

- Valeur Ajoutée (quantité et localisation)

Cette phase répond à la question :

Comment organiser la production pour atteindre les objectifs prévus , en regard des ressources de l'entreprise et des contraintes de l'environnement ?

XI/ Mise en Œuvre des Programme découlant de la Politique de Production Retenue

- Système et méthodes de production,
- Contrôle de production
- Gestion de la Production

Cette phase répond à la question :

Comment traduire dans les faits l'organisation décidée par la politique de fabrication ?

X/ Mesure des Résultats

Il s'agit dans cette phase de comparer les performance obtenues avec les objectifs définis lors de la quatrième (4) phase afin de :

- re-orienté éventuellement l'action,
- de réviser les politiques et les opérations de production selon les changements observés ou prévisibles

10,000,