

L'entreprise est une organisation qui produit des biens et des services pour un marché. Dans une entreprise industrielle, l'activité de production consiste à transformer des matières premières ou des produits semi-finis en produits finis grâce à des moyens de production :

Capital, hommes, machines.

De nombreuses questions se posent alors :

- Quelle politique d'approvisionnement des matières premières ?
- Quelle politique de stockage ?
- Quelle gestion de production : Moyens et étapes de fabrication ?
- Quelle politique commerciale ?

D) L'ACTIVITE DE PRODUCTION.

1°) Objectifs de la gestion de production.

L'objectif essentiel, de la gestion de production, quelle que soit l'organisation est d'obtenir le produit permettant la satisfaction du client dans les délais à un coût concurrentiel.

Cette mission doit être remplie en atteignant 4 objectifs :

- **Volume** : Le volume de production doit correspondre aux objectifs commerciaux de l'entreprise.
- **Délai** :
 - Fournir au commercial des indications valables sur les délais qu'il serait possible de tenir pour tel ordre client éventuel.
 - S'efforcer pour les ordres reçus de respecter les délais maximums promis aux clients par le département commercial.
- **Qualité** : Les services de la gestion de production doivent fournir aux services de fabrication, sans erreur ni omission les informations nécessaires à l'exécution des ordres clients.
- **Coût** : La gestion de la production doit :
 - S'efforcer d'assurer le meilleur emploi du matériel et de la main d'œuvre.
 - Minimiser les heures supplémentaires et les dépannages héroïques.
 - Déterminer les enclenchements des différentes opérations, afin de minimiser l'en-cours de fabrication et respecter les délais.

2°) Les composants du système de gestion de production.

Dans une entreprise industrielle de nombreux services participent au système de production :

- **Le bureau des études** : Il conçoit les produits nouveaux et définit la liste complète des composants entrant dans leur fabrication. Il s'appuie sur la CAO (Conception assistée par ordinateur) pour l'élaboration des produits.

- **Le bureau des méthodes** : Il définit les différentes opérations et leur ordonnancement en vue d'obtenir le produit. Il précise en fait comment le produit est réalisé, par quelle machine, avec quels outils et en combien de temps.
- **Le service de planification** : coordonne les activités de production à moyen terme. Il s'agit de planifier les approvisionnements et les fabrications en utilisant les techniques de gestion des stocks, de calcul des besoins, et de gestion des achats.
- **Le service d'ordonnancement** : organise la production au sein des différentes unités. Il indique la succession des tâches à réaliser en un temps minimum.
Les outils utilisés sont :
 - Le diagramme de Gantt.
 - Le graphique PERT
 - La programmation linéaire..
- Les services de production ou ateliers assurant la transformation des matières premières en produits finis en respectant les consignes et l'ordonnancement des services précédents.

3°) Evolution de la gestion de production.

La gestion de la production a connu les évolutions suivantes :

- **Automatisation**

Elle permet de diminuer le cycle de fabrication, d'améliorer la qualité des produits, de diminuer les coûts de production, de supprimer les tâches répétitives et dangereuses.

- **Informatisation.**

Elle apparaît à toutes les étapes de la production :

- Conception : avec des logiciels de CAO : conception assistée par ordinateur.
- Fabrication : avec des logiciels de conception de la fabrication assistée par ordinateur (CFAO).
- Gestion de la production : GPAO
- Gestion des données techniques :SGDT (système de gestion des données techniques).

- **La flexibilité :**

Il s'agit d'améliorer les capacités de réponse du système de production à la demande. Cela dépend à la fois de la conception du produit et de la conception du processus de productions.

- **La réduction des stocks.**

Il s'agit de réorganiser le système de production pour diminuer au maximum les stocks. Une méthode utilisée est le JAT : Juste à Temps.

4°) Le système d'information lié à la gestion de production.

4.1 Les nomenclatures.

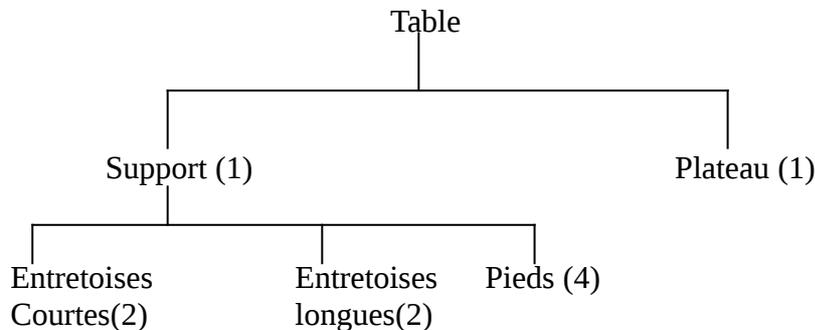
Il s'agit de définir la liste des articles entrant dans la fabrication 'un produit :

- Composés (sous-ensembles)
- Composants (articles entrant dans les composés).

La nomenclature indique pour chaque article :

- Son code,
- Son libellé,
- Le(s) niveau(x) d'intervention,
- Les quantités de composition.

Exemple : structure d'une table :



Code composé	Code composant	Libellé	Quantité composition	Niveau
120		Table	1	0
	204	Support	1	1
	206	Plateau	1	1
204		Support	1	1
	212	Entretoises courtes	2	2
	213	Entretoises longues	2	2
	214	Pieds	4	2

4.2 Les gammes d'opérations.

Une gamme d'opération est un ensemble d'opérations nécessaires à la fabrication d'une pièce (produit fini ou semi-fini).

On y trouve les éléments suivants :

- La nature du travail à effectuer,
- La liste des opérations à effectuer,
- Le poste ou la famille de postes où l'opération doit être effectuée.
- Les outils nécessaires à l'opération.

- La qualification des personnes qui exécuteront l'opération.
- La durée standard de l'opération, ainsi que les opérations de transit et d'attente.

On distingue deux types de gammes d'opération :

- Les gammes de fabrication,
- Les gammes d'assemblage.

4.3 La codification.

La plupart des entreprises manipulent des milliers d'articles, une identification sous forme de code est alors indispensable.

Ce système de codification doit alors répondre à 3 objectifs :

- Etre sans ambiguïté : chaque article doit avoir une et une seule référence.
- Etre homogène : même nombre de caractères
- Etre capable d'accompagner l'évolution de l'entreprise dans le temps (augmentation du nombre d'articles à gérer par exemple).

Il existe trois principaux types de codification :

- Les systèmes séquentiels : le code est un nombre donné sans signification particulière de façon chronologique ou aléatoire.
- Les systèmes analytiques : où chaque partie du code permet de décrire les caractéristiques de l'article (n° INSEE).
- Les codes mixtes : composés de parties significatives et de parties séquentielles.

5°) Classification des entreprises selon le type de production.

- ◆ Classification selon les processus de production.

Productions en continu : Tous les produits sont fabriqués suivant une même séquence d'opérations, à travers une succession plus ou moins longue de postes.

Exemple : fabrication automobile.

Productions de type « processus » : Les flux de matières premières sont transformés sans interruption au cours de diverses opérations reliées entre elles par des systèmes de conduite ou de transport.

Exemple : production d'électricité

Productions discontinues : l'unité de fabrication est le lot. Dans un lot toutes les pièces sont identiques.

Exemple : la confection, mécanique, ameublement.

- ◆ Classification selon les quantités fabriquées.

Production unitaire : (Barrages, navires, bâtiments)

Production en petites séries : (avions , gros ordinateurs).

Production en grandes séries : (automobiles).

- ◆ Classification selon les rapports à la clientèle.

Production sur stock : elle est nécessaire lorsque le délai de fabrication et de livraison est supérieur au délai global accepté par le client.

Production sur commande : elle permet de réduire les risques financiers et commerciaux et d'individualiser plus facilement le produit.

- ◆ Classification selon la structure du produit.

On peut distinguer :

-Les structures convergentes : fabrication de peu de produits finis avec beaucoup de composants : industrie automobile.

-Les structures divergentes : où peu de matières premières donnent de nombreux produits finis : industrie chimique.

II LES METHODES CLASSIQUES DE GESTION DE PRODUCTION.

4 grands systèmes sont exploités par les entreprises pour une meilleure gestion de la production :

1°) La méthode MRP. Materials Requirements Plannings.

Cette méthode permet la planification des besoins en composants et s'applique particulièrement bien aux entreprises fabriquant des produits ayant de nombreux composants constitutifs.

Exemple : Mécanique, automobile, électronique...

Elle est fondée sur une distinction fondamentale de deux types de besoins au sein de l'entreprise :

- Les besoins externes qui sont ceux des clients : commandes fermes, commandes estimées par le service commercial.
- Les besoins internes qui sont induits par les besoins externes. Ils sont calculés grâce aux nomenclatures de fabrication.

La méthode MRP peut se décomposer en deux modules :

- Un outil de planification à long terme, qui permet à partir des prévisions commerciales de simuler l'adéquation entre la charge de travail et les capacités de production.
- Un outil de calculs des besoins induits par le plan de production des produits finis, qui découle lui-même des prévisions commerciales et du portefeuille des commandes, génère grâce aux nomenclatures les besoins bruts en matières premières et composants à fabriquer ou à acheter.

Ces besoins bruts deviennent des besoins nets en tenant compte des stocks et encours et permettent de calculer grâce aux gammes, les charges du personnel et des moyens de production.

2°) Le JAT (Juste à Temps)

La réussite industrielle du Japon a favorisé la diffusion de nouvelles méthodes de gestion de la production.

Le JAT est une méthode qui ne vise à fabriquer que les pièces dont on a besoin au moment où on en a besoin.

L'objectif essentiel étant la réduction des stocks (Matières premières, En-cours, produits finis) afin de diminuer les capitaux immobilisés et les risques d'invendus.

On y retrouve également d'autres objectifs :

- Réduction des délais de fabrication,
- La flexibilité accrue des moyens de production,
- La diminution des gaspillages et des coûts de non qualité.

Exemple pour la mise en place d'une organisation de la production en JAT, on peut utiliser la méthode du Kanban.

C'est un système de production qui fonctionne entre deux postes de travail et qui limite la production du poste AMONT aux besoins du poste AVAL.

Cette méthode est surtout adaptée aux entreprises ayant une production répétitive et relativement régulière.

Un kanban est une fiche cartonnée que l'on fixe sur les bacs ou conteneurs de pièces. Il en existe deux types :

- Les kanbans de production.
- Les kanbans de manutention.

Le système de kanban fonctionne entre les deux postes en 5 phases :

- L'opérateur AVAL entame un conteneur. Il libère le kanban de manutention fixé sur le conteneur et le dispose dans une boîte.
- Le manutentionnaire ramasse le kanban de manutention et va au poste AMONT.
- Au poste AMONT, il enlève le kanban de production du conteneur plein, le met dans une boîte et le substitue le kanban de manutention.
- Il ramène le conteneur plein avec le kanban de manutention au poste AVAL.
- Quand l'opérateur du poste AMONT a rempli un conteneur, il regarde la boîte de kanbans de production, s'il y a un kanban, il l'enlève, le fixe à un conteneur vide et reprend la production. S'il n'y a pas de kanbans, cela veut dire les en-cours sont suffisants et il attend.

3°) La méthode OPT.

Cette méthode consiste à :

- Identifier les goulots d'étranglement du système de production. Il s'agit d'une ressource, d'une machine ou d'un atelier dont la capacité réelle est inférieure à la demande.
- Régler les volumes de flux à partir de la capacité de ces goulots de production afin d'éviter la constitution de stocks d'en-cours.

Exemple : si une machine en amont a une capacité de 1000 unités à l'heure et une machine en AVAL de 800 unités, la capacité réelle de l'ensemble n'est que de 800 unités, la capacité réelle de l'ensemble n'est que de 800 unités. En effet il ne sert à rien pour la machine amont de produire plus car cela ne ferait qu'accroître les stocks.

4°) La méthode FMS.Flexible Manufacturing System.

Cette méthode vise à rationaliser la gestion des ateliers. On admet qu'un atelier est flexible s'il est capable de s'adapter dans un temps restreint, à une évolution plus ou moins imprévue de son environnement.

Exemple : Changement de produit en cours de fabrication.

Le terme « flexible » décrit l'adaptabilité ou la souplesse du système de production.

- Une machine est flexible si elle peut réaliser différents types de pièces. : Machine Outil à commande numérique (MOCN).
- Un atelier Flexible comporte alors plusieurs machines flexibles, une manutention flexible, un stock flexible, un produit flexible et une gestion flexible.

Il s'agit d'un procédé de production automatisé, contrôlé par l'ordinateur, ceci pour une grande variété de pièces et selon un planning préétabli.

III LA GESTION DE LA QUALITE.

Les objectifs à atteindre en matière de production sont les suivantes : flexibilité, réduction des délais, réduction des coûts, qualité.

La qualité est devenue une préoccupation essentielle de l'entreprise mais aussi de ces partenaires.

1°) Qu'est ce que la qualité ?

la qualité est l'ensemble des propriétés et des caractéristiques d'un produit ou d'un service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites.

2°) Objectifs de la gestion de la qualité.

On peut déterminer 3 objectifs à la démarche qualité dans l'entreprise :

- Répondre aux besoins des utilisateurs.
- Respecter le non-utilisateur : D'autres éléments autre que la satisfaction des besoins doivent être pris en compte : le confort, la sécurité d'autrui ou la protection de l'environnement.
- Favoriser la diminution des coûts dans l'entreprise. La non-qualité coûte chère, non seulement en chiffre d'affaires mais aussi en coût de production et de service après vente : Mise au rebut, retour de produits, intervention sur site.