

Chapitre 1 : Introduction à la Gestion Production

1.1 Introduction : Qu'est-ce que la Gestion de Production ?

Il s'agit de gérer un système de production et gérer signifie ici prendre à tout moment les décisions les plus adéquates. Les décisions de GP sont de trois catégories :

- Les décisions stratégiques à long terme sur les investissements en moyens matériels (machines, bâtiments,...), financiers et humains, c'est-à-dire les décisions concernant l'évolution du système de production et de la production elle-même (produits fabriqués).
- Les décisions tactiques prises à moyen terme sans modification sérieuse des capacités de production globales : essentiellement la planification de la charge prévisionnelle en fonction des moyens matérielles et humains et décisions concernant la gestion de stock.
- Les décisions opérationnelles : assurent la flexibilité au jour le jour face aux aléas (pannes, absentéisme...), on y contrôle la matière (stock), l'équipement (machines, outils, transport...) et la main d'œuvre.

Malheureusement, il est non difficile de prendre les décisions adéquates mais aussi de définir les décisions à prendre avec précision. Une des difficultés est d'étudier les phénomènes, de comprendre les problèmes, de découvrir les paramètres décisionnels, les décideurs, les solutions possibles et les critères d'appréciation de ces solutions.

1.2 Pourquoi la GP est-elle si difficile ?

1.2.1 Incertitude des informations

- Les machines peuvent tomber en panne
- Les ouvriers peuvent tomber malades ou en grève
- Retard d'arrivée de la matière première
- La matière première peut ne pas avoir la qualité requise
- Les pièces fabriquées peuvent être défectueuses....

1.2.2 Interconnexion des services

La GP intervient dans tous les services plus ou moins traditionnellement présents dans une entreprise, c'est :

- A la direction générale de définir le plan de production et de prendre toutes les décisions à long terme (investissements).
- Au bureau d'études de concevoir les nouveaux produits et leur impact possible sur les marchés
- Au bureau des méthodes de prévoir les gammes de fabrication des différents produits.
- Au service des ventes de promouvoir les produits, prévoir les commandes à venir pour chaque type de produit et de prendre les décisions pour faire évoluer ces demandes.
- Au service des achats ou des approvisionnements d'échelonner les arrivées en matières premières.
- Au service financier de surveiller les coûts,
- Au service ordonnancement de planifier la fabrication des différents ateliers
- Aux ateliers de produire.

Exemple : qui est responsable d'une rupture de stock d'un produit ? est-ce le service de ventes qui a sous-estimé les ventes ? Est-ce le magasin qui a trop sous stocké ? ou bien la fabrication qui a fait des retards ?...

1.2.3 Antagonisme des critères

Contrairement à ce que l'on a longtemps pratiqué dans les entreprises, il n'est pas possible de tout convertir en argent et de ramener tous les problèmes à des problèmes d'optimisation à un seul critère : la maximisation du bénéfice de l'entreprise. Exemple : si on ne livre pas dans les délais, on risque de perdre un client. Comment chiffrer cette perte ? Ou bien si on veut augmenter la production, on augmente les causes d'absentéisme (fatigue) d'où une diminution de la production. Ainsi, les principaux critères manipulés en GP sont :

- La minimisation des en cours (stocks)
- La minimisation des retards

- La maximisation des charges (utilisation des moyens) équivalentes à la minimisation des coûts de sous-traitance et des heures supplémentaires.

1.2.4 Multiplicité des systèmes de production et leur mode de fonctionnement

Il y a une grande variété de systèmes de production, citons quelques hypothèses de différenciation :

- Les systèmes à fabrication continue, discrète ou mixte.
- Production en grandes, petites ou petites séries ; ou à l'unité ou encore la fabrication de prototypes.

1.2.5 Complexité des calculs pour obtenir des solutions

1.3 Gestion de production hiérarchisée

Du fait de la complexité et les difficultés déjà vues, il est impossible de traiter globalement l'ensemble des problèmes posés par la GP, aussi utilise-t-on une décomposition hiérarchique du système de décision.

Plus simplement, le système de décision comporte 4 niveaux :

- Niveau 1 : à partir des informations commerciales comprenant les commandes fermes, optionnelles et prévisionnelles, de la politique de la direction relative aux objectifs à atteindre et de la définition des données techniques et des ressources adaptés à ce niveau, on élabore le programme directeur de production.
Le PDP permet de : prévoir les charges futures du système physique de production ; et de définir les approvisionnements.
- Niveau 2 : se situe le niveau calcul des besoins, il déclenche deux fonctions en parallèle : la gestion des matières premières (orientés vers l'acquisition des produits de l'extérieur de l'entreprise) et la planification des charges en interne.
- Niveau 3 : constitue le niveau opérationnel ou ordonnancement des tâches sur les machines.
- Niveau 4 : le niveau d'exécution du système de conduite de production.

1.4 Architecture d'un système de planification de la production

La planification recouvre l'ensemble des décisions prises au sein de l'entreprise, dans les domaines ; Commercial, financier, production. Elle concerne le long, le moyen et le court terme, comme dit l'adage ; On ne voit distinctement que ce qui est près et pour voir au loin, il

faut s'élever. Il faut donc commencer par définir une politique et une stratégie pour l'entreprise et fixer les orientations générales pour les différents services et fonctions à long terme : planification du capital, construction d'une usine, innovation dans la conception des produits, amélioration des compétences du personnel ...etc. Pour élaborer une stratégie il faut prendre en considération l'évolution des marchés et les évolutions technologiques (produit et procédé).

La vision actuelle des problèmes de stratégie d'entreprise apparente l'établissement du plan de production a une décision d'ordre tactique, prise par la direction générale. En effet, les auteurs des principaux ouvrages dans le domaine, ainsi que les organismes œuvrant dans ce secteur tel que l'APICS (American Production and Inventory Control Society) [3], préconisent une architecture de planification de production, comportant quatre niveaux de décision (Figure 0.1). Ces niveaux portent sur des horizons progressivement plus restreints et présentent des éléments de planification de plus en plus détaillés.

Les décisions relatives à la capacité font partie de la gestion de production et sont d'ordre stratégique. En effet la capacité de production détermine l'investissement initial, elle est étroitement liée aux coûts d'exploitation (amortissements, frais généraux...etc.). Les décisions relatives à la capacité se rapportent à quatre questions :

- Le **combien** (la capacité requise) l'accroissement de la capacité se fait généralement par tranches (achat d'une machine construction d'une installation... etc.).
- Le **quand** (le moment d'ajout) pour ajouter la capacité, il y a trois options temporelles : option d'anticipation (avant la demande), option ponctuelle (exactement au moment de la demande), option réactive (lorsque la demande se manifeste). L'inconvénient de l'option réactive est le manque à gagner dû à des pertes de marché. L'option d'anticipation satisfait toute la demande, par contre elle engendre une surcapacité.
- Le **comment** (les formes de la capacité) investir dans une nouvelle installation n'est pas la seule forme de la capacité, nous pouvons prévoir une autre équipe de travail, améliorer les rendements, prévoir des heures supplémentaires ...etc.
- Le **où** (localisation de la capacité) nous pouvons agrandir une usine, la fermer et bâtir une autre ailleurs, ajouter une autre usine ailleurs.

En ce qui concerne les autres niveaux de décision nous avons :

1.4.1 Le plan de production

(En Anglais production plan), consiste en la planification globale des capacités, c'est un programme prévisionnel à moyen terme (à un horizon le plus souvent compris entre 12 et 18 mois), il consistera à déterminer pour chaque famille de produits les quantités à produire en considérant l'état prévisionnel des stocks. Il est basé sur des prévisions de demande.

1.4.2 Le programme directeur de production

En Anglais Master Schedule Plan, consiste en une planification détaillée de la production à moyen terme (1 à 3 mois) permettant de déterminer pour chaque article les quantités à produire. Nous représentons sur la figure 1.2 les différentes composantes de ce plan.

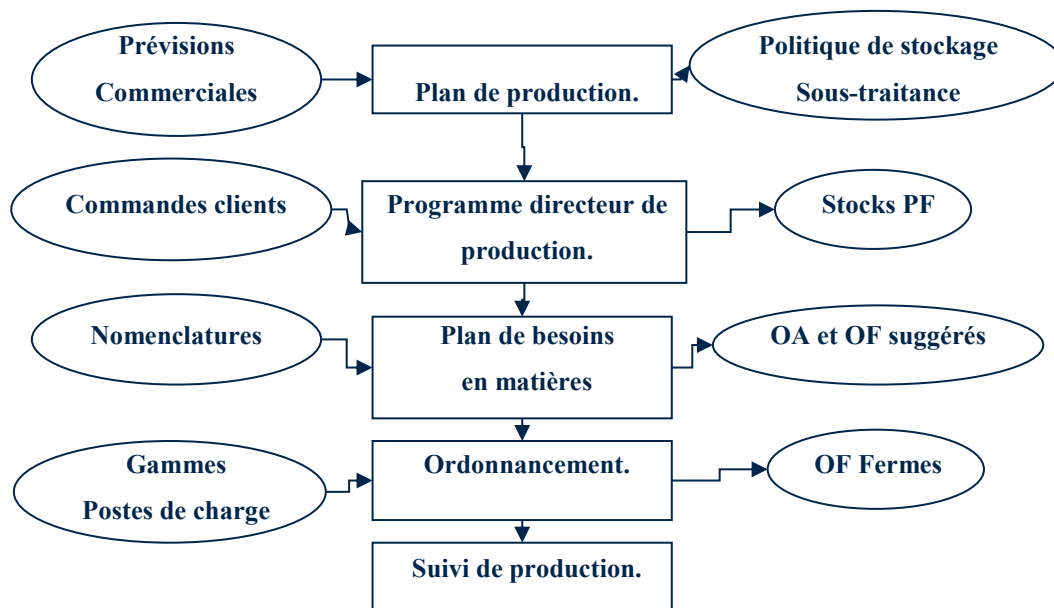


Figure 0.1: architecture d'un système de planification de la production.

1.4.3 Le plan de besoins en matières

C'est un programme à moyen terme déterminant la date et la quantité de chaque matière première à commander et de chaque pièce ou composant à lancer en production, afin de pouvoir réaliser le programme directeur de production. Il n'est pas requis pour les entreprises dont le produit n'est pas complexe.

1.4.4 Le programme d'atelier

Il consiste en un ordonnancement de la production à court terme permettant de déterminer pour chaque poste de travail et pour chaque ouvrier l'opération qu'il doit réaliser, la date de lancement et les quantités à produire. Pour suivre l'évolution des travaux dans l'atelier, il faut disposer des informations sur l'état de l'activité des ateliers : travaux non commencés - travaux en cours - travaux achevés. Pour cela on utilise un dossier de fabrication (Bon de travaux - Bon de sortie matière - Fiche suiveuse... etc.). La plus part du temps le responsable de production ne peut pas réaliser tout ce qui a été planifié lors de la phase d'ordonnancement à cause des aléas de production (panne machine, avenant à une commande...etc.). Il doit effectuer des re-ordonnancements de la production pour pallier à ces aléas [4].