

L3 Informatique - Module MO1  
Projet



# Gestion de production en entreprise



## Première partie Etude bibliographique

Maréchal Anthony et Benoit

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Notre contexte de travail</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Les stratégies de gestion de production</b>	<b>3</b>
2.1	Les stratégies de gestion sélective des produits . . . . .	3
2.1.1	La méthode 80-20 . . . . .	3
2.1.2	La méthode ABC . . . . .	3
2.2	Les stratégies de gestion de stock . . . . .	4
2.2.1	La méthode Wilson . . . . .	4
2.2.2	La méthode JAT (juste à temps) . . . . .	4
2.2.3	Les méthodes FIFO et LIFO . . . . .	4
2.3	Etude comparative . . . . .	5
<b>3</b>	<b>La stratégie choisie</b>	<b>5</b>
3.1	Introduction . . . . .	5
3.2	Grandes lignes de la stratégie . . . . .	6
3.3	Mise en œuvre en entreprise . . . . .	7
3.4	Premières pistes de mise en œuvre dans un système d'information . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Conclusion</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>9</b>

# 1 Notre contexte de travail

Dans le cadre de notre projet commun aux unités d'enseignement de modélisation et de bases de données, projet ayant pour aboutissement l'implémentation d'une base de données grâce à une modélisation orientée objet avec UML puis un passage au relationnel, nous avons dû réaliser une étude bibliographique. Le projet devant nous permettre de réfléchir à ce que doit être le système d'information d'une entreprise fonctionnant selon une des stratégies de gestion de production parmi les suivantes :

- 80-20
- ABC
- Wilson
- JAT (juste à temps)
- LIFO

C'est ainsi que nous aurons, dans une première section, une vue d'ensemble des ces stratégies réparties en deux catégories ; les stratégies de gestion sélective des produits, et les stratégies de gestion de stock. Dans le but de la conception du modèle UML de l'entreprise, nous choisirons plus précisément l'une de ces stratégies dont nous verrons dans une deuxième section : ces grandes lignes, sa mise en œuvre en entreprise, et quelques pistes de sa mise en œuvre dans un système d'information.

Cette étude c'est donc concentré sur ce que l'on appelle la **gestion de production** qui a pour objet la recherche d'une organisation efficace de la production de bien et ou de services en tenant compte de la maîtrise des *flux entrants* (approvisionnement) et celle des *flux sortants* (distribution) pour assurer le niveau de satisfaction (comme le coût, les délais, ou la qualité) attendu par le client. Au sein d'une entreprise, le bureau des méthodes est le service qui met en place cette gestion dans le but de diminuer les coûts, augmenter la fiabilité et réduire les délais de livraison des produits fabriqués.

## 2 Les stratégies de gestion de production

La gestion de production est composée de plusieurs familles dont la gestion sélective des produits et la gestion des stocks. Nous verrons pour chacun de ces deux ensembles, la description des stratégies les plus connues.

### 2.1 Les stratégies de gestion sélective des produits

#### 2.1.1 La méthode 80-20

"Quand il y a un grand nombre de variantes possibles, très souvent moins de 20% de ces variantes représentent plus de 80% des cas qui peuvent se présenter dans la réalité". Cette conclusion est à l'origine de la loi du 80-20, depuis celle-ci a été transposée à l'entreprise où on l'a retrouvée sous la forme "20% des produits représentent 80% du chiffre d'affaire". Cette loi très simple permet de mieux conduire les priorités de l'entreprise, elle reste cependant assez basique.

#### 2.1.2 La méthode ABC

Quels sont les objets les plus précieux ? Pour répondre à cette question cette méthode c'est fixé pour objectif de regrouper selon trois catégories trois classes d'objets à différents niveaux de valeurs, ce qui permet un classement par ordre décroissant des sorties. Nous devons pour cela décomposer les références en trois groupes ("A", "B" et "C") dans les proportions suivantes :

- le groupe A est composé des références constituant 80% des sorties (représentant généralement 20% des références),
- le groupe B est composé des références constituant 15% des sorties (représentant généralement 30% des références),
- le groupe C est composé des références constituant 5% des sorties (représentant généralement 50% des références).

Cette méthode permet de connaître les références qui méritent une attention particulière.

Remarque : Le classement peut également être effectué pour constituer des groupes en fonction d'autres critères tels que les volumes, les achats, les CA, etc.

## **2.2 Les stratégies de gestion de stock**

### **2.2.1 La méthode Wilson**

On ne peut commander tout d'un coup cela coûte en stock ; ni commander au compte goutte, cela coûte en acheminement et gestion. A partir de ce constat une méthode a été mise en place afin de trouver le meilleur compromis dans le coût d'une commande (compromis entre la fréquence et la quantité). Grâce à la formule de Wilson nous pouvons trouver la quantité optimale à commander dans l'hypothèse d'une demande régulière, si les coûts de stockage sont proportionnels et que l'on a des coûts de lancement fixes. Ainsi la quantité est alors égale à la racine carrée de 2 multiplié par le nombre d'articles commandés dans l'année multiplié par le coût de lancement, le tout divisé par le coût de stockage.

La formule de Wilson a l'avantage de la simplicité, elle permet une bonne estimation de base mais doit être affinée par plusieurs simulations et l'expérimentation. De plus elle peut donner des résultats médiocres lorsque la demande est fortement non stationnaire.

### **2.2.2 La méthode JAT (juste à temps)**

La méthode du "juste à temps" vise quand à elle, à la limitation des stocks et à une production au plus juste. Le principe général est d'effectuer des commandes régulières afin de réaliser un approvisionnement en continu.

Ainsi l'entreprise peut produire le strict nécessaire au moment opportun. Ce qui conduit à lutter contre les gaspillages, les sur-stocks inutiles, les temps de changement de séries trop longs, les pannes, etc. Ceci permet d'obtenir une démarche de qualité résumée par la loi des cinq zéros : zéro stock, délai, défaut, panne, papier. Concrètement cette méthode permet d'améliorer le retour sur investissement d'une entreprise grâce à la réduction des coûts dus à ces stocks.

L'organisation d'un système de production JAT se base sur une série de signaux (ou Kanban) qui sont chargés de déclencher un processus de production, les flux sont donc tirés (la production est enclenchée par les commandes).

En résumé la méthode JAT vise essentiellement quatre résultats :

- Une diminution des stocks de toute nature, mais plus particulièrement de ceux situés entre les postes de travail.
- Une diminution des coûts globaux résultant des réglages, des manutentions, et des stocks.
- Une diminution du cycle de fabrication, qui raccourcit le délai de livraison d'une commande.
- Une augmentation de la flexibilité, la production doit pouvoir s'adapter à toute variation de la demande.

### **2.2.3 Les méthodes FIFO et LIFO**

La méthode dite FIFO (First in, First out) soit "premier entré, premier sorti" en français considère que les matières ou les produits entrés les premiers doivent sortir les premiers. On évalue donc les sorties de magasin au

coût des entrées les plus anciennes. Par conséquent, en fin de période, le solde en magasin (stock existant) est chiffré au coût des entrées les plus récentes.

La méthode dite LIFO (Last in, First out) soit "dernier entré, premier sorti" en français permet très exactement l'inverse de la précédente. Elle considère que ce sont les produits entrés les derniers qui doivent être sortis les premiers. On évalue donc les sorties de magasin au coût des entrées les plus récentes. Par conséquent, en fin de période, le solde en magasin est chiffré au coût des entrées les plus anciennes.

## 2.3 Etude comparative

Après cette brève description des différentes méthodes de production, nous allons maintenant faire une étude comparative afin de voir quels sont les différences de fonctionnements, les avantages et les inconvénients de ces méthodes.

Différences de fonctionnements :

Méthode	Données en entrée	Données en sortie
8020	Références, coûts	Objets classable en 2 catégories
ABC	Critère de classement, objet à classer	Objets classés en 3 catégories
Wilson	Coûts, consommation	Quantité à commander, dates de commande
JAT	Tailles des lots, délais de production	Nombre de mailles, nombre de kanbans

Comparaison Avantages/Inconvénients :

Méthode	Avantages	Inconvénients
80-20	Permet une bonne vue d'ensemble	Parfois trop basique
ABC	Applicable dans de nombreux domaines	Nombre statistiquement élevé de données
Wilson	Une bonne estimation	Des hypothèses contraignantes
JAT	Amélioration significative du retour sur investissement	Risque de manque de réactivité

## 3 La stratégie choisie

### 3.1 Introduction

En guise d'introduction nous verrons tout d'abord les raisons qui nous ont poussé à faire le choix de la méthode ABC par rapport aux autres stratégie possibles, puis nous donnerons un rapide historique de la loi de Pareto dont dérive la méthode ABC, enfin nous présenterons le plan de cette partie.

Pour notre projet de modélisation / base de données sur la gestion de production des entreprise, nous avons retenu une stratégie de gestion sélective des produits : La méthode ABC. Dans un premier temps nous avons choisi une stratégie de gestion sélective des produits plutôt qu'une stratégie de gestion de stocks car leur implémentation en base de données nous paraît plus naturel que ces dernières (avec une recherche de groupe des produits basé sur leurs fréquences). Puis dans un second temps, notre choix c'est porté sur la méthode ABC car il s'agit selon nous d'une représentation plus réaliste et moins intransigeante sur l'importance des produits du stock d'une entreprise que la méthode des 80-20.

La méthode ABC hérite dans son principe d'une loi empirique : la loi de Pareto. La loi de Pareto à été énoncé pour la première fois en 1895 par l'économiste et marquis italien Vilfredo Pareto qui avait observé que 20% des Italiens possédaient 80% de la richesse accumulée de leur pays. Le marquis c'est ensuite rapidement rendu compte que cette loi pouvait également se vérifier dans de multiple domaines. Dès 1965, celle-ci est considérée comme



FIG. 1 – Vilfredo Pareto

quasi universel et ceci en dérangeant certains économiste tel que Joseph Juran "Depuis très longtemps, la loi de Pareto encombre la scène économique comme une grosse roche erratique dans un paysage ; c'est une loi empirique que nul ne peut expliquer". Aujourd'hui encore la loi de Pareto se vérifie dans de nombreux domaines et toute sa puissance s'explique par ce constat "si 20% des causes produisent 80% des effets, il suffit de travailler sur ces 20% là pour influencer fortement le phénomène".

Nous verrons dans cette partie les grandes lignes de la méthode ABC, suivit d'une description de sa mise en œuvre en entreprise, enfin nous donnerons les premières pistes de mise en œuvre dans un système d'informations.

### 3.2 Grandes lignes de la stratégie

La méthode ABC porte se nom car elle consiste à répartir les produits selon les 3 groupes suivants :

- Groupe A : Ensembles des produits ayant une importance capitale - 20% des produits en stock représente 80% du chiffre d'affaire.
- Groupe B : Ensembles des produits ayant une importance modérée - 30% des produits en stock représente 15% du chiffre d'affaire.
- Groupe C : Ensemble des produits ayant une importance très limitée - 50% des produits en stock représente 5% du chiffre d'affaire.

Remarque : Les pourcentages sont donnés à titre d'exemple. L'important est de dégager deux tranches A et C, aux pourcentages très déséquilibrés, et une tranche B, équilibrée.

Pour arriver à déterminer ces 3 groupes il est donc nécessaire de dresser un tableau de l'ensemble des produits de l'entreprise selon leur quantité et leur chiffre d'affaire. On détermine alors les pourcentages de chaque produit selon leur quantité puis selon leur chiffre d'affaire, ainsi que leur fréquence cumulés. On peut alors tracer la fonction qui associe à la fréquence cumulée de quantité de produits, la fréquence cumulée du chiffre d'affaire (voir schéma ci dessous).

Ce graphique représente les trois groupes, le premier étant le groupe A et contient le plus fort pourcentage du chiffre d'affaire, la suivante est le groupe B qui est la zone d'équilibre, et la dernière, la zone C, est celle qui contient la plus grande quantités de produit.

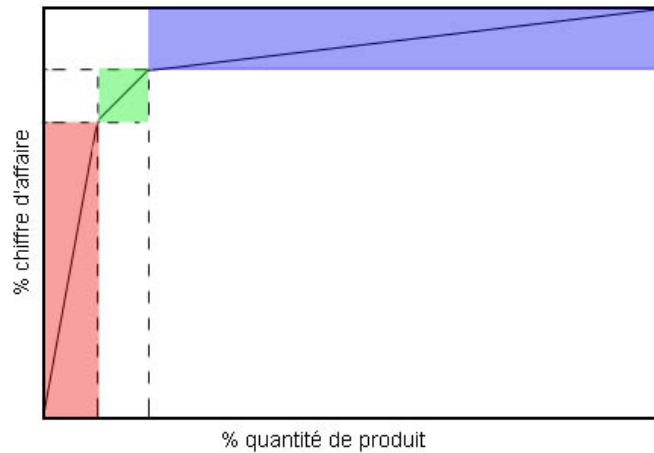


FIG. 2 – Graphique de la méthode ABC

La méthode décrite ici reste très théorique et une réflexion sur l'application concrète de cette méthode nous amènes à nous poser quelques questions. Comment une entreprise peut elle mettre en place une telle stratégie ? Quels sont ses intérêts ? Quelles mesures doit-elle prendre ? Quelles modifications dans la gestion de la production doit elle choisir ?

### 3.3 Mise en œuvre en entreprise

Pour mettre en œuvre la méthode ABC une entreprise doit tout d'abord faire le analyser la situation actuelle de tous ses produits présents dans son stock et déterminer les 3 groupes de produits.

Une fois les groupes de produits mis en évidence, le secteur gestion de l'Entreprise peut distinguer avec précision l'importance de chaque produit. Il peut également se concentrer sur les différentes améliorations à apporter aux produits du groupe A et au contraire relativiser les investissements nécessaires à la production des produits du groupe C. Pour le groupe A, elle doit garantir des actions de fidélisation de ses clients, et repenser la production de ces produits de manière à gagner en temps et en qualité (elle peut par exemple envisager de stocker ces produits près de la zone d'emballage et d'expédition pour gagner un peu plus en temps de déplacement). Pour le groupe B, elle doit vérifier le potentiel futur de chacun de ses produits (étude sur la possibilité du produit à passer un jour dans le groupe A). Enfin pour le groupe C elle n'a pas besoin d'entreprendre des actions particulières. Cependant la mise en œuvre de la stratégie ABC demande beaucoup de temps au secteur gestion de l'Entreprise, c'est pourquoi il existe de nos jours un précieux outil permettant de ne pas avoir à recalculer les groupes de produits régulièrement : l'informatique et les systèmes d'information.

### 3.4 Premières pistes de mise en œuvre dans un système d'information

La mise en place de la gestion de production et plus précisément de la méthode ABC dans un système d'information demande de distinguer quel vont être les différents intervenant dans le système (i.e. les acteurs), on peut

logiquement penser que le responsable magasin aura accès à l'ajout ou au retrait de produits dans la base alors que le gestionnaire du stock aura accès aux différents paramètres de la méthode ABC tel que les pourcentages retenus pour différencier les groupes de produits. Cela nous demandera donc de créer différentes vues selon les acteurs mais également d'établir les liens précis entre eux.

## **4 Conclusion**

La méthode ABC nous semble réellement être la méthode la plus adaptée à l'élaboration d'une base de données. Ces qualités en tant que stratégie de gestion de production sont indéniables et largement éprouvées en entreprise. Cependant, il faut remarquer que tous les stocks des entreprises ne se prêtent pas forcément à sa logique, il est donc nécessaire pour l'entreprise qui la choisit de remettre régulièrement en cause la cohérence des trois groupes de produits par rapport à des données externes plus indirectes qui n'entrent pas en compte dans le chiffre d'affaire d'un produit.

C'est dans cet ordre d'idée qu'une autre stratégie, basée sur une gestion par activités, a été mise en place : la méthode Activity Based Management (dit méthode ABC). L'amalgame avec notre stratégie choisie, fut dangereux lors de notre phase de documentation, mais il est pourtant primordial de les différencier puisque cette dernière n'est aucunement une stratégie de gestion de stock et c'est pourquoi elle n'a pas été étudiée dans ce dossier.



## 5 Bibliographie

Ce travail bibliographique a été réalisé à partir des sites web [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14], et des ouvrages [15, 16, 17, 18].

### Références

- [1] Laurent Deirmendjian. Réaménagement d'entrepôt : mode d'emploi. <http://www.allbodies.com>
- [2] Philippe Allard. <http://www.vivat.be>
- [3] Xavier Lucron. Le choix des clients. [www.lentreprise.com](http://www.lentreprise.com).
- [4] La gestion des stocks. <http://coursdevente.free.fr/bstocks.htm>.
- [5] Gilles Hémerly. La loi de pareto. <http://www.sales-mkg.org/>.
- [6] Qualité : Mesures de concentrations. <http://perso.wanadoo.fr/metgen/qualitefr03.htm>.
- [7] Anne Parys. Maximizing the 20/80 percent rule in marketing. Law Practice Today, 2004. <http://www.abanet.org/lpm/lpt/articles/mkt08052.html>.
- [8] Philippe Rabiller. Comment maîtriser la gestion des approvisionnements et des stocks de médicaments. Gestions Hospitalières, 1996. <http://www.adiph.org/antares/gestion.htm>
- [9] Gestion des stocks. <http://membres.lycos.fr/hconline/stocks.htm>.
- [10] Aes plus : la gestion des stocks. [http://www.aesplus.net/gestion\\_stocks.htm](http://www.aesplus.net/gestion_stocks.htm).
- [11] Banque de ressources interactives en ses. <http://brises.org>.
- [12] Gestion de stocks. <http://membres.lycos.fr/hconline/stocks.htm>.
- [13] Techniques de gestion. <http://www.sciences.ch/htmlfr/mathssociales/mathssgestion01.php>.
- [14] Wikipedia : gestion de la production. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion\\_de\\_la\\_production](http://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion_de_la_production).
- [15] D. Trentesaux. Gestion de Production (bibliographie, modèles, logiciels, glossaire). 2004-2005 .
- [16] Vincent Giard . Gestion de la production et des flux. Collection, Gestion Production et technique qualitatives appliqués à la gestion. ISBN : 2717844988.
- [17] Pierre Zernati. Pratique de la gestion des stocks. Collection, Fonction de l'entreprise. ISBN : 2100079719.
- [18] André Boyé. Les fondamentaux de l'entreprise. Collection, Les indispensables de la gestion . ISBN : 2708131842.