

## MODULE D - Stocks et tenue de stocks

### Introduction

**En premier il faut tordre le cou à des notions simplistes :**

S'il fut très intéressant de promouvoir la notion de " Stock zéro " cela ne voulait pas dire de ne plus avoir de stock dans le circuit de production, distribution et soutien.  
( sinon bêtement plus rien ne fonctionnerait ... )

**Ce qui a été voulu dire c'est :**

- Que le bon stock est celui parfaitement maîtrisé en quantité via les besoins et les capacités des fournisseurs.
- Que le bon stock est celui dont les 'composants' sont les plus 'basiques', celui qui ne coûtent 'rien' ou le moins possible.

**Maintenant il importe aussi de se poser la question du lieu et de la fonction impartie au stock ?**

**En production** il est possible de définir des besoins avec de réelles chances de vérité.

**En distribution**, il importe de servir la demande, là le calcul est plus complexe et les solutions reposent sur des approches de flexibilité des fournisseurs .

**En soutien**, il faut pouvoir faire face à l'aléatoire ... en sachant qu'un client perdu est difficilement retrouvable mais en se souvenant du modèle de la machine à vapeur qui fonctionne en circuit fermé ; Ainsi qu'en l'intérêt heuristique des approches probabilistes.

## MODULE D - Stocks et tenue de stocks

### Leçon 1 : Le volume de stock

#### 1 - Le volume de stock.

##### 11 - Introduction

Le volume des stockages dépend de la quantité de produit que l'on entend accueillir  
Ceci semble évident et explique tout l'intérêt qu'il y a à mesurer les flux des produits, ce qui passe par leurs connaissances ainsi que par l'étude des historiques et des expériences accumulées avec le temps.

L'évolution des volumes en stock dépend d'un certain nombre de notions que nous nous proposons de rappeler.

On notera aussi que la connaissance fine des questions de stocks passe par l'étude de chacune des familles ou/et des références et que la massification des approches serait trop souvent dommageable.

##### 12 - Le volume en stock et ses variations

Quand on reproduit sur un graphique la variation du volume de chacune des références d'un stock, on note que la courbe ainsi produite a une forme 'en dents de scie' plus ou moins pentue.

La quantité demandée chaque jour est 'normalement' inférieure à la quantité globale détenue. La demande quotidienne correspond à une droite régressive de forme :  $q = a(t) + b$  , ou  $q$  est la quantité en stock,  $a$  le débit journalier et  $B$  correspond à la quantité livrée par le fournisseur.

Ce que l'on nomme seuil de commande correspond au point qui permet d'équilibrer le débit journalier avec le délai d'approvisionnement global ( Toutes procédures interne, chez le fournisseur et de transport )  
Si l'on considère ce temps comme étant le délai moyen 'd' de l'approvisionnement et  $q_s$  la quantité de commande nous aurons :  $q_s = fd$

On notera que le raisonnement d'approvisionnement repose sur deux grandeurs que sont le temps soit en se focalisant sur la quantité en stock.

Ces deux variables dépendent l'une de l'autre au travers de la relation de 'débit'  $f$ .

## 121 - Le modèle de réapprovisionnement ;

Deux voies sont possibles, les réapprovisionnements systématiques ou sur seuil.

- **Le réapprovisionnement systématique**, convient parfaitement au stock qui se caractériseraient par une grande régularité de consommation journalière et dont les délais fournisseurs seraient parfaitement fiable .  
L'ensemble de la démarche repose sur l'approche en terme de temps.
- **Le réapprovisionnement sur seuil**, convient dans les 'autres' cas ou la demande connaît plus de cas aléatoires.  
Le calcul du seuil de réapprovisionnement est des lors fondé sur deux éléments.
  - Le stock de sécurité qui permet de faire face aux demandes exceptionnelles
  - Le délai d'obtention des produits du fournisseur.

Seuil de commande = Stock sécurité + consommation pendant le réappro du fournisseur.

L'intérêt de ce principe est que la connaissance fine du stock permet de suivre au plus près la demande, sans surcharger les stocks.

### Le choix entre ces deux modèles.

Le choix doit se faire en fonction du délai du fournisseur, lorsque l'on enregistre des demandes hors 'normes'

Si le seuil de commande est égal au délai du fournisseur, le système sur seuil trouve tout son intérêt. A contrario si le délai fournisseur est supérieur au seuil de commande le choix d'un système sur seuil est obligatoire.

## 13 - L'approvisionnement des stocks.

La question est de définir la quantité 'optimale' à commander en sachant :

- Que l'on va initier un coût de stock
- Que l'on va initier des coûts de 'structure' pour lancer cette commande.

### Le coût de stockage comprend :

- La quantité en stock  $Q/2$
- La valeur du produit ( Son pris de revient 'local' type PRI ou de cession ) ' u'
- Le coût de stockage (Tx intérêt et valeur global des surfaces ) ' r'

Nous avons donc : Coût de stockage = Quantité/2 par ur

### Le coût de la commande comprend :

- Le coût administratif
- Le nombre de fois ou l'ordre est reproduit ( N nombre de produit / q quantité par commande

Nous avons donc : Coût de commande = coût de commande par le nombre de commande

### La quantité économique de commande sera ( Formule de Wilson )

- Le coût de stockage augmente en fonction des quantités
- Le coût de commande suit une courbe d'hyperbole équilatère ( Important en ses débuts et très faible vers sa fin. )

La somme de ces deux courbes donne donc la courbe des coûts globaux sachant qu'en son point minimum cette courbe définit la quantité économique de commande.

La formule en est : Quantité à commander = Racine carrée de coût administratif de la commande par la quantité à commander divisé par la valeur du produit que multiplie le coût de stockage.

Si l'on pose que les coûts à la commande, du produit et du stockage sont des constantes une entreprise qui doublerait ses besoins augmenterait ses stocks par racine de 2 = 1,414 ; Mais

L'inverse est aussi vrai à savoir que lors de la réduction de sites de stockage l'effet sur les stocks est de la même valeur.

#### 14 - Le stock de sécurité.

**Le stock de sécurité se compose du stock minimal qui permettra de faire face à l'aléatoire des commandes.**

Pour le calculer il faut réaliser une analyse de type 'gaussienne' des événements recherchés. Une fois défini la moyenne on calcul de part et d'autre de cette dernière 6 écart type ce qui permet de couvrir 99 % des aléas.

Cette opération est faite sur les commandes ainsi que sur les délais de livraisons.

La formule sera : Quantité en sécurité = 0,5 quantités en stock lors de la commande / 3 fois les délais moyens du fournisseur moins 2 écarts type de ce dernier l'ensemble multiplier par un écart type de la commande plus un écart type du fournisseur.

#### 15 - Le stock général .

**Deux notions sont discernables.**

Stock Global tous produits, dont le bût est de définir le volume total capable d'accueillir les produits.

La formule sera :

Volume de l'entrepôt = Quantité en stock ( soit la quantité moyenne toutes références plus la quantité de l'ensemble des stocks de sécurité ) qui divise le coefficient de remplissage (donné par les modalités de stockages ) multiplié par le coefficient de surfaces hors stockage

## MODULE D - Stocks et tenue de stocks

### Leçon 2 : Tenue de stock

#### 2 - Tenue de stock

La problématique spécifique des stocks est de maîtriser leur volume tout en assurant un bon niveau de service à la clientèle.

Une bonne tenue des stocks permettra de connaître précisément la valeur du volume en stock information essentielle pour la gestion de ces derniers.

#### 21 - Valeur d'un stock .

**Deux possibilités s'offrent pour calculer une valeur de stock :**

- Calcul par imputation du prix des références les plus anciennes
- Calcul par imputation du prix des références arrivées en dernier.

On retrouve dans cette approche les notions de :

- " First in First out " - FiFo - ou le premier produit entré est le premier à sortir.
- " Last in, First out " - LiFo - ou le dernier produit entré est le premier à partir.

Dans le premier cas 'FiFo' l'inconvénient est que le prix est en 'retard' sur le prix d'achat réel des derniers approvisionnements

Dans le second cas il existe un effet de biseau entre une valorisation des produits vendu au prix 'du jour'

mais une valeur globale du stock au prix 'ancien' ce qui temps à faire décroître la valeur globale du stock.

**La méthode la plus courante consiste à définir un prix de sortie selon la règle suivante :**

Valeur du stock en début de période + total des achats de la période / quantité en stock en début de période + quantité approvisionnée pendant la période .

La valeur du stock se réalise au prix d'achat de chacun des approvisionnements dès lors cette méthode ne donne qu'un prix moyen des produits malgré les variations de la période considérée.

**22 - Les définitions d'un stock**

**Les stocks peuvent être 'Banalisés' au sein de l'entrepôt ou 'spécialisés'.**

**221 - Le stock spécialisé .**

Par stock spécialisé on entend zone ou/et technique de stockage dédié à la gestion d'une famille de produit ou de références produits.

Les situations qui verraient de faible stock de sécurité ainsi que leur inverse plaident pour l'utilisation de ce type de stockage

**222 - Le stock banalisé.**

A l'inverse un stock banalisé correspond à un stock où il n'existe aucune affectation à priori ni de zone ni de technique.

**23 - Les inventaires ;**

**231 - Il existe plusieurs type d'inventaires :**

- Les inventaires légaux ou comptables.
- Les inventaires de contrôle.
- Les inventaires d'initiation de phases .

**2311 - Les inventaires légaux** correspondent à l'obligation de comptage physique des stocks qui doivent avoir lieu au minimum une fois l'an.

( Des dérogations existent dans le cas de système très automatisé mais qui impose des comptages physiques par sondages ou par familles de produits.

**2312 - Les inventaires de contrôle** correspondent à ce que la profession nomme inventaires 'tournant' ; Ce qui consiste à définir un plan d'action de comptages systématiques ( Zone ou famille ) à réaliser sur une période de référence.

**2313 - Les inventaires d'initiation de phase** consistent en des comptages nécessités par le lancement d'opération de type, nouveau stockage ou nouvelles références .

**232 - Procédure d'inventaire.**

L'essentiel de la question des inventaires réside dans l'organisation de cette opération avec pour principes.

- De définir un plan de comptage,
- De disposer des informations comptables précises des quantités en stock,
- De créer des équipes de comptage impartiales,
- De créer une procédure de constat et de rectification qui ne soit pas basée sur les groupes de comptages.

**Le déroulement le plus standard est le suivant :**

- Création de l'inventaire, par le choix du 'thème' ; Famille, zone, référence client ...
- Création des relevés d'inventaire, production des documents qui serviront à enregistrer les constats de produits présents,

- Production des listes d'inventaires, documents qui consignent par 'thème' le nombre de produit officiellement en stock.
- Réalisation des opérations physiques de comptage, formation des équipes.
- Etude des relevés de comptage et saisie des produits 'en écart'
- Contrôle du comptage ( Envoie d'une autre équipe )
- Validation des écarts constatés
- Remise à jour des états de stocks
- Traitement des écarts ( Produits en plus ou en moins )

L'inventaire est un acte essentiel dans la gestion des entrepôts.

© 2002 - LOGISTIQUE.COM