

FORMATION ACHATS

La gestion des stocks

Auteur : Etienne ROGER

Les systèmes de gestion des stocks

1. Introduction

Pour chaque groupe de références, il est nécessaire de définir des règles de gestion des stocks. C'est à dire à quel moment passer la commande de réapprovisionnement et combien faut-il commander.

Les systèmes qui vont être détaillés s'appliquent à des articles :

- Dont la durée de vie permet plusieurs réapprovisionnements
- Dont la demande présente des variations limitées autour d'une moyenne
- Dont le délai de réapprovisionnement est également stable autour d'une moyenne.

Les systèmes développés prennent en compte une possibilité d'analyse statistique de la demande.

Si l'approvisionnement résulte d'une planification de la production ayant pour conséquence que le besoin en quantité est connu en fonction du temps, les systèmes développés ne s'appliqueront en principe pas.

Par ailleurs, si la demande provient d'un client unique, les méthodes statistiques ne s'appliquent a priori pas non plus.

Il y a deux systèmes de bases qui peuvent être utilisés simultanément par les entreprises en fonction des catégories d'articles. Ils peuvent aussi faire l'objet de variantes.

- Le système à quantité fixe et à périodicité variable ou système à point de commande
- Le système à périodicité fixe et à quantité variable ou système à rechargement périodique.

2. Système à point de commande

Il s'agit de recommander une quantité fixe à chaque fois que le stock disponible est inférieur à une quantité déterminée à l'avance.

Le stock disponible est le stock physique auquel on ajoute les commandes de réapprovisionnement en cours et auquel on enlève les demandes déjà reçues de l'aval et non satisfaites.

Ce système est le mieux adapté :

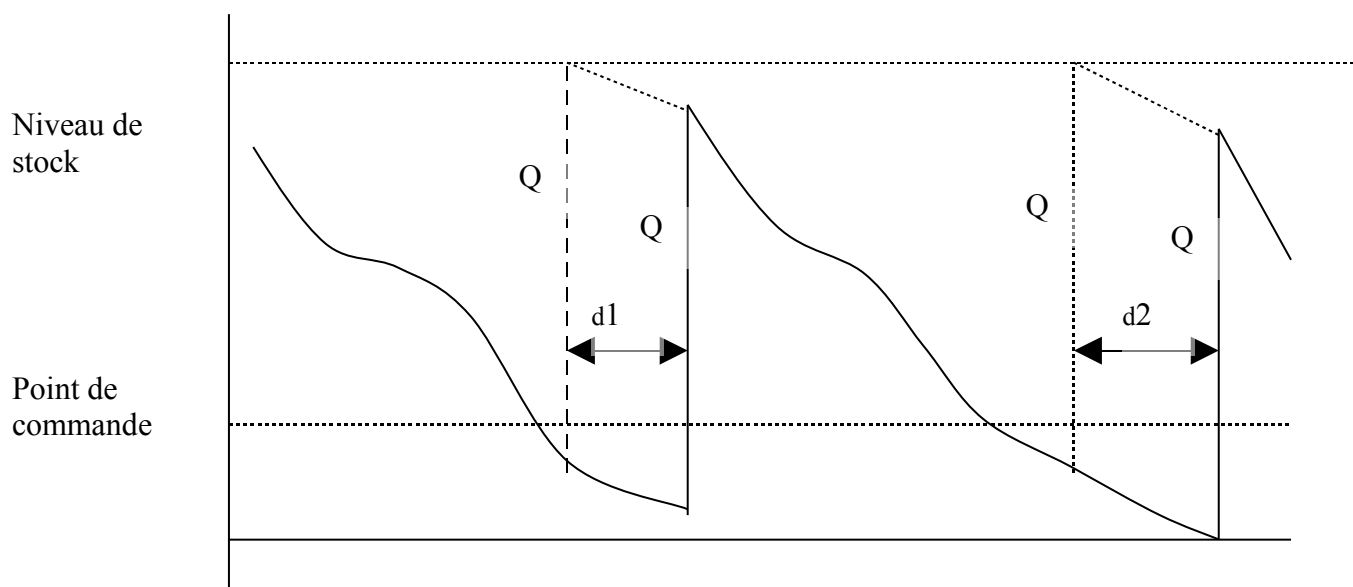
- Si la demande est très variable
- Quand il est important de se protéger des risques de ruptures

- Avec un système de production souple
- Quand il y a présence de stocks chez le fournisseur

Des difficultés potentielles

- Il n'est pas en général possible de grouper les commandes pour un même fournisseur
- La commande fournisseur devra s'insérer dans son planning de fabrication. Le délai d'obtention peut s'en trouver allongé.

Schéma – système à point de commande



Quand le niveau des stocks est inférieur au point de commande, on réapprovisionne de la quantité qui le décompléterait.

Il s'écoule un délai variable entre la commande et l'arrivée des approvisionnements. Durant cette période, le stock continue de baisser. Le point de commande doit être tel que le reliquat soit le plus faible possible mais qu'il permette d'assurer la continuité des fabrications. A la demande prévisible en moyenne, il convient donc d'ajouter un stock de sécurité qui est une quantité permettant de couvrir les aléas sur la demande.

Niveau du point de commande = Demande moyenne durant le délai d'obtention moyen + stock de sécurité

3. Système à reapprovisionnement périodique

Il s'agit de réapprovisionner à intervalles réguliers de la différence entre le niveau de reapprovisionnement et le stock disponible.

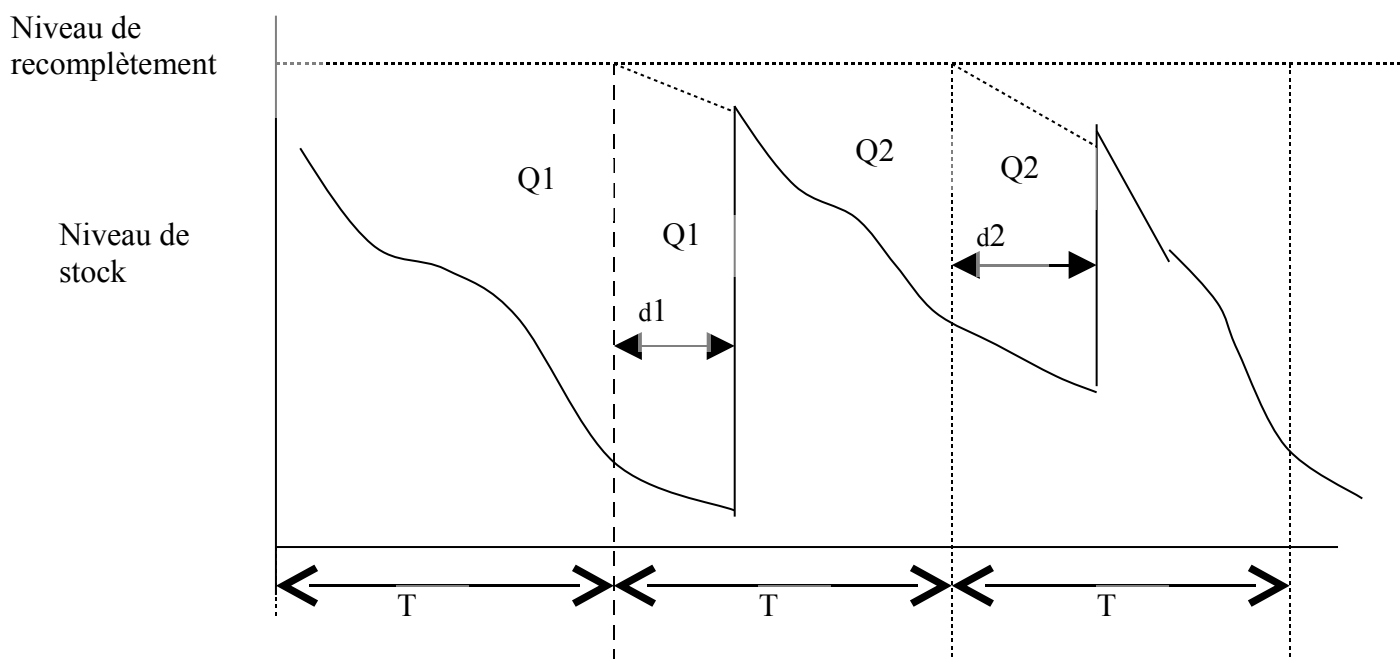
Avantages

- Il est possible de grouper les commandes pour un même fournisseur
- Le fournisseur a la possibilité de planifier ses fabrications à l'avance.

Inconvénients

- Une forte variation de la demande ne peut être anticipée
- Augmentation des stocks plus acceptable quand les enjeux financiers sont faibles

Schéma du système à reapprovisionnement périodique



Le stock correspondant au niveau de reapprovisionnement doit couvrir la demande jusqu'à la prochaine commande mais aussi durant le délai variable de livraison.

Niveau de reapprovisionnement = Demande moyenne pendant la durée d'une période et du délai d'obtention moyen + stock de sécurité.

4. Les coûts des stocks

Pour optimiser les quantités de commande, il est nécessaire de prendre en compte les coûts suivants :

- Le coût d'acquisition qui peut être variable en fonction des quantités
- Le coût de possession qui consiste en des frais d'entrepôts (amortissement ou loyer de l'entrepôt, matériel d'entreposage, frais de personnel, assurances, éclairage, chauffage, obsolescence des stocks, etc.) ainsi qu'en des frais financiers

correspondants aux immobilisations. Le coût de possession d'un stock représente souvent de 20% à 40% de la valeur de ce stock.

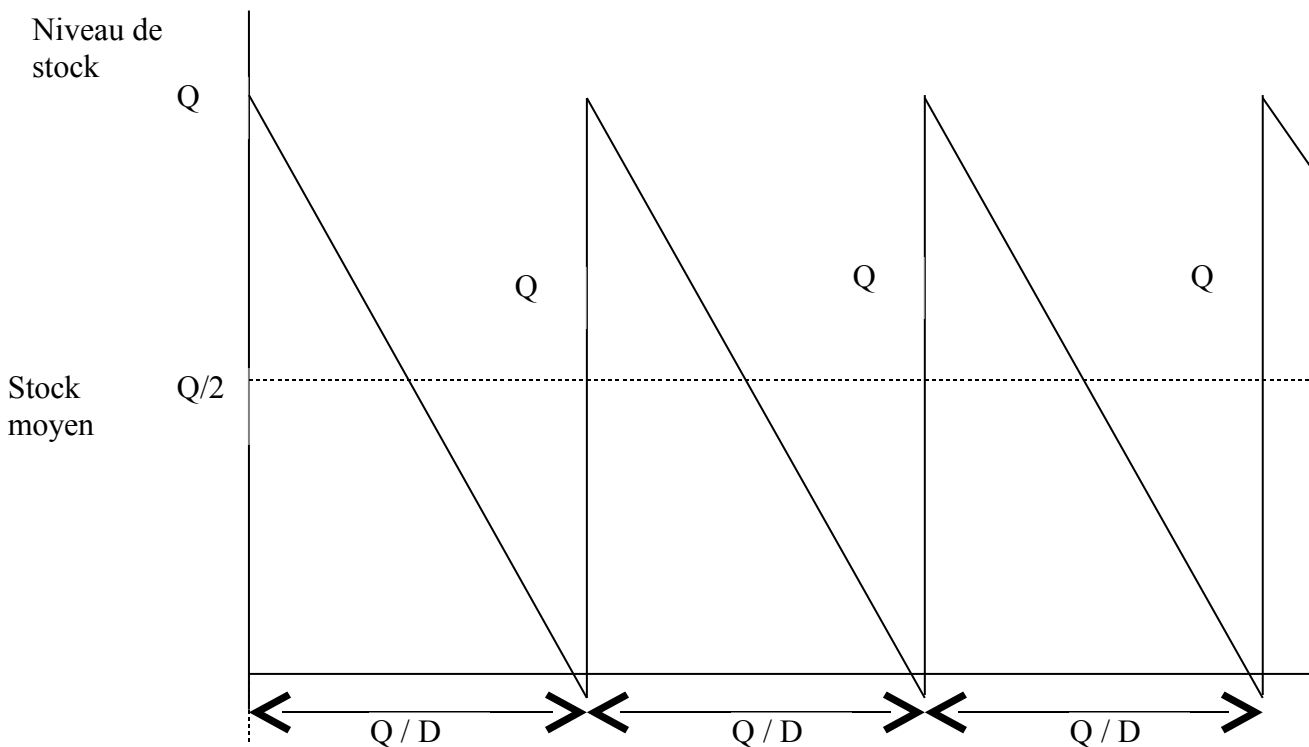
- Le coût de passation de commande (vérification du niveau des stocks, taille de la commande, choix du fournisseur, fixer les délais, le prix et les conditions de livraison, émettre la commande, assurer la réception, contrôler et payer la facture du fournisseur) qui sont indépendants de la valeur de la commande.

5. Le calcul de la quantité économique

Il s'agit d'un compromis entre le coût de possession qui augmente avec la valeur et la quantité des stocks et le coût de passation qui augmente avec le nombre de commandes.

La formule de base est établie dans le cas d'hypothèses simplificatrices.

- On ne considère qu'un seul article
- La demande est linéaire (constante par unité de temps) et connue avec certitude
- La livraison est reçue en une seule fois
- Le prix est constant quelque soit les quantités
- Le délai de livraison est connu et fixe
- On n'admet pas de rupture de stocks mais le reliquat minimum est nul



Q est la quantité commandée et D la demande annuelle. Le nombre de commande annuelle est de D/Q . L'intervalle entre deux commandes exprimé en fractions d'année sera de Q/D

Le stock moyen est de $Q/2$

On cherche à minimiser la somme

Coût de passation de commande + coût de détention

Soit L le coût de passation d'une commande, pour D / Q commandes annuelles, ce coût sera au total $D / Q \times L$

Exemple pour 600 unités commandées par quantité de 30, si le coût de passation d'une commande est de 12 €, le coût de passation de commande pour la période considérée est de :

$$D / Q \times L = 600 / 30 \times 12 = 240 \text{ €}$$

Pour $Q = 600$ (une seule commande dans l'année, ce coût serait de 12 €

Pour $Q = 10$, il est égal à 760 €

Le coût de détention est proportionnel à la valeur du stock. Si la valeur unitaire d'un article est C la valeur moyenne du stock est $Q / 2 \times C$

Soit H le taux de détention le coût de détention sera : $Q / 2 \times C \times H$

Gardons $Q = 30$ et supposons que le prix d'un article soit 50 € avec un taux de détention de 25%

Le coût de possession serait :

$$Q / 2 \times C \times H = 30 / 2 \times 50 \times 0,25 = 750 \text{ €}$$

Pour $Q = 600$ ce coût deviendrait 3750 €

Pour $Q = 10$, le coût de détention est de 62,5 €