



La gestion des stocks



Qu'est-ce qu'un stock ?

C'est une quantité d'articles (produits finis, composants, matières premières, pièces) gardée en réserve pour un usage ultérieur.

Pour la plupart des entreprises, l'établissement de prévisions est un préalable pour une gestion efficace des stocks notamment lorsque

les délais de réapprovisionnement en composants sont supérieurs aux délais de livraison des produits finis promis par l'entreprise.

Les managers sont donc confrontés

au problème du choix
d'une méthode de
prévision

d'une politique de
gestion des stocks
optimales.

Une production sans stock est quasi inconcevable vu les nombreuses fonctions que remplissent les stocks. En effet, la constitution de stocks est nécessaire s'il y a :

1. non coïncidence dans le temps et l'espace de la production et de la consommation : le stock est **indispensable** dans ce cas car il est impossible de produire **là** et **quand** la demande se manifeste. Les exemples classiques sont les jouets et la confiserie pour la non coïncidence dans le temps, et les supermarchés pour la non coïncidence dans l'espace.

2. incertitude sur le niveau de demande ou sur le prix : s'il y a incertitude sur la *quantité demandée*, on va constituer un **stock de sécurité** qui permet de faire face à une pointe de demande. S'il y a incertitude sur le *prix*, on va constituer un **stock de spéculation**.

Par exemple, les compagnies pétrolières achètent plus que nécessaire en pétrole brut lorsque le prix de celui-ci est relativement bas.

3. risque de problèmes en chaîne : il s'agit ici d'éviter qu'une panne d'un poste ne se répercute sur toute la chaîne : un retard d'exécution au poste précédent ou une grève des transports n'arrêtera pas immédiatement l'ensemble du processus de production s'il y a des stocks tampons.

4. présence de coûts de lancement : dans ce cas, travailler par lots permet une économie d'échelle sur les coûts de lancement mais, en revanche, provoque une augmentation des coûts de possession du stock.

La gestion des stocks pose cependant de multiples problèmes :

- Tenue d'inventaires,
- Valorisation du stock,
- Définition des capacités de stockage et
- Disponibilité satisfaisante du stock.

Les politiques de gestion de stock

Les **politiques de gestion de stock** visent à répondre aux deux grandes questions:

1. **Quand** déclencher l'approvisionnement du stock? La réponse à cette question est différente suivant la politique de gestion adoptée :

En gestion de stock par point de commande, l'approvisionnement du stock est déclenché lorsque l'on observe que le stock descend en dessous d'un niveau s , le point de commande.

En gestion calendaire, l'approvisionnement du stock est déclenché à intervalles réguliers T , par exemple, chaque jour ou chaque semaine.

En gestion calendaire conditionnelle, l'approvisionnement du stock est déclenché à intervalles réguliers T , mais uniquement lorsque l'on observe que le stock descend en dessous d'un niveau s , le point de commande.

2. **Combien commander ?** La réponse à la question "Combien ?" dépend également du type de gestion de stock appliquée

En cas de *gestion par point de commande*, on commande une quantité fixe, notée q et appelée *quantité économique de commande*. Comme sa détermination résulte d'un calcul d'optimisation.

En cas de *gestion calendaire de stock*, la quantité commandée est égale à la différence entre le stock résiduel observé R et S , le *niveau de reapprovisionnement du stock*.

Nous allons nous attacher à deux politiques particulières :

La politique de **gestion calendaire des stocks**, notée (T, S) avec T l'intervalle entre deux commandes et S , le niveau de reapprovisionnement du stock.

La politique de gestion par point de commande, quantité économique de commande, notée (q, s) avec q , la quantité économique à commander régulièrement et s , le point de commande qui déclenche l'approvisionnement du stock.

Qui gère les stocks ?

- Le gestionnaire du système d'approvisionnement pour l'acquisition des intrants.
- Le responsable de la planification et du contrôle de la production pour les produits finis.
- Le responsable des opérations.

Les stocks dans l'entreprise de service

- Les services ne sont pas stockables.
- Par contre, les entreprises de service entreposent des fournitures ou autres articles:

ex: restaurant => nourriture

hôpital => médicament

Les stocks dans l'entreprise de service

- Pour satisfaire les clients, la capacité de production d'une entreprise de service doit être égale à la demande maximale devant être comblée.

capacité \equiv stocks de produits finis dans
l'entreprise manufacturière.

Les stocks dans l'entreprise de service

Les mêmes principes s'appliquent dans le secteur des services en ce qui concerne la gestion des stocks.

• • • Que peut-on faire pour réduire les stocks?

- Vérifier les types d'articles en stocks: homogénéité.
- Pour chacun, déterminer de quelle quantité réduire.
- Vérifier régulièrement l'utilité de certains stocks.

• Nature et objectifs de la gestion des stocks

- **Premier objectif:**

Éviter les pénuries tout en offrant un bon service.

- **Second objectif:**

Réduction des coûts.

Pour atteindre ces objectifs, il faut

- Trouver un équilibre entre les coûts entraînés par les stocks et les coûts de pénurie: difficile à atteindre.
- Faire l'arbitrage entre l'atteinte d'un haut niveau de service déjà fixé et la réduction du coût de gestion des stocks.
- Établir un équilibre entre le coût de stockage et le coût de commande ou de mise en route.

Méthode ABC d'analyse des stocks

Idée de base:

- classer les articles par ordre d'importance.
- accorder plus d'attention aux articles importants.

Critères d'importance

- Volume annuel de vente en \$ d'un article.
- Coût unitaire.
- Rareté des matières premières utilisées dans la fabrication de l'article.
- Disponibilité des ressources, main-d'œuvre et facilités pour produire un article.

Critères d'importance

- Délai de livraison.
- Besoins en espace d'entreposage.
- Risque de vol, durée de vie.
- Coût de rupture.
- Changements technologiques fréquents.

Catégories d'articles

- Les articles sont, en général, classés en 3 catégories: **A**, **B**, et **C** mais il peut y en avoir plus.
 - A est la classe la plus importante
 - B est la 2^{ième} plus importante
 - C est la dernière

De façon générale

A:

- 5 à 10% des articles font environ 75% du montant de la consommation.
- Évaluation fréquente des prévisions et des méthodes de prévision.
- Comptage fréquent des stocks avec contrôle serré sur l'exactitude.

De façon générale

A:

- Mise à jour journalière des livres.
- Révision fréquente de la demande, des quantités à commander et des stocks de sécurité.
- Chaque commande est suivie de très près et des commandes urgentes sont passées, si nécessaire.

De façon générale

B:

- Majorité des articles.
- Presque tout le reste 20% du volume annuel en valeur.
- Contrôle semblable aux articles de classe A mais moins fréquent.

De façon générale

C:

- Le reste des articles.
- Règle de base: avoir ces articles en stock.
- Quantité à commander et stock simple ou inexistant.
- Entreposage dans un endroit facile d'accès.
- Comptage annuel ou semi-annuel des stocks.

Exemple 1

Numéro de l'article	Demande annuelle prévue	Coût unitaire	Demande annuelle prévue en \$
1	1500	5\$	7500\$
2	6450	20	129000
3	5000	45	225000
4	200	12.50	2500
5	20000	35	700000
6	84	250	21000
7	800	80	64000
8	300	5	1500
9	10000	35	350000
10	2000	65	130000
11	5000	25	125000
12	3250	125	406250
13	9000	0.50	4500
14	2900	10	29000
15	800	15	12000
16	675	200	135000
17	1470	100	147000
18	8200	15	123000
19	1250	0.16	200
20	2500	0.20	500

Exemple 1 (suite)

	Rang	Numéro de l'article	% cumulé des articles	Demande annuelle en \$	Demande annuelle cumulée en \$	% cumulé des articles
A	1	5	5	700000\$	700000\$	26.8
	2	12	10	406250	1106250	42.3
	3	9	15	350000	1456250	55.7
	4	3	20	225000	1681250	64.3
	5	17	25	147000	1828250	70
B	6	16	30	135000	1963250	75.1
	7	10	35	130000	2093250	80.1
	8	2	40	129000	2222250	85.1
	9	11	45	125000	2347250	89.8
	10	18	50	123000	2470250	94.5
C	11	7	55	64000	2534250	97
	12	14	60	29000	2563250	98.1
	13	6	65	21000	2584250	98.9
	14	15	70	12000	2596250	99.4
	15	1	75	7500	2603750	99.6
	16	13	80	4500	2608250	99.8
	17	4	85	2500	2610750	99.9
	18	8	90	1500	2612250	99.9
	19	20	95	500	2612750	99.9
	20	19	100	200	2612950	100

Ce n'est pas suffisant!

Cette répartition des articles en trois tranches n'est pas suffisante résoudre complètement les problèmes qui se posent en terme de:

- La période de commande
- La quantité à commander

Principaux éléments de la gestion des stocks

Pour bien gérer les stocks, il faut réduire les coûts inhérents aux stocks.

Il existe différents types de coûts à considérer.

Principaux coûts

- **Coût d'un article**: coût unitaire d'achat ou de production (valeur/unité)
- **Coût de stockage**: coût variable lié à la quantité moyenne stockée.
 - comprend le coût d'immobilisation du capital investi en stock, coût de détention des stocks.
 - peut être un % du coût de l'article.

COÛTS RELATIFS AUX STOCKS COÛT DE COMMANDE

- Préparation de la commande
- Préparation du bon de commande
- Traitement de l'information sur ordinateur
- Frais de poste
- Relance
- Autorisation et paiement de la facture
- Réception de la marchandise
- Manutention
- Inspection

COÛTS RELATIFS AUX STOCKS

- Coût de stockage
 - Coût sur le capital emprunté
 - Taux de rendement sur les investissements autres que les stocks
- Coût d'entreposage
 - Taxes foncières
 - Assurance sur l'entrepôt et les magasins
 - Énergie
 - Manutention
 - Réparation à l'entrepôt
- Coût de détention
 - Assurance sur les stocks
 - Désuétude
 - Détérioration
 - Conditionnement
 - Feu, vols et bris

Principaux coûts

- **Coût de rupture ou de pénurie:** coût variable lié à la proportion de la demande non satisfaite immédiatement (livraison en retard ou vente perdue)

COÛTS RELATIFS AUX STOCKS PÉNURIE INTERNE

- Main d'œuvre inoccupée
- Machinerie arrêtée
- Prime à l'achat pour accélérer l'arrivée d'articles requis
- Perte possible d'une remise sur quantité
- Heures supplémentaires
- Effet négatif sur le moral des employés
- Changements apportés à l'ordonnancement occasionnant des mises en route plus nombreuses
- Modifications de l'information dans les fichiers de données
- Création de goulots d'étranglement
- Perte de capacité de production
- Augmentation du nombre de relanceurs

COÛTS RELATIFS AUX STOCKS PÉNURIE EXTERNE

- Réputation à la baisse de façon temporaire ou permanente
- Perte de commandes présentes et ultérieures, les clients n'ayant plus autant confiance dans les délais de livraison promis; cette situation peut mener à la perte de clients
- Sous-traitance nécessaire pour produire à temps, le profit sur la commande allant en partie au sous-traitant et non plus en entier au fournisseur original
- Heures supplémentaires non rémunérées par le client
- Modes de livraison coûteux permettant de réduire les retards de livraison

Niveau de service

Le niveau de service est lié à la satisfaction de la demande.

La satisfaction de la demande peut être définie par:

1. Avoir en stock l'article commandé.
2. S'engager à livrer l'article dans les délais prescrits.

Niveau de service

Le niveau de service dépend de la période de temps considérée:

ex: 100 unités/jour utilisées

commande en lots de 3000

=> risque de pénurie une fois par mois i.e.
quand le lot de 3000 est presque épuisé.

Niveau de service

Une **pénurie** peut être due à une variation de la demande ou à une variation du délai de livraison.

=> risque différent de pénurie relié à chacun.



Techniques de gestion des stocks



Lot économique: modèle de base

Méthode du lot économique:

Méthode de calcul de la quantité la plus économique à commander (QEC) pour **minimiser le coût total de commande et de stockage** lorsque certaines hypothèses sont satisfaites ou qu'elles se rapprochent assez de la situation réelle à l'étude.

Hypothèses du modèle

- La demande est constante et connue.
- Aucune restriction sur la valeur de la quantité à commander.
- Pas de remise (valeur fixe du coût d'un article).
- Les coûts ne changent pas avec le temps.

Hypothèses du modèle

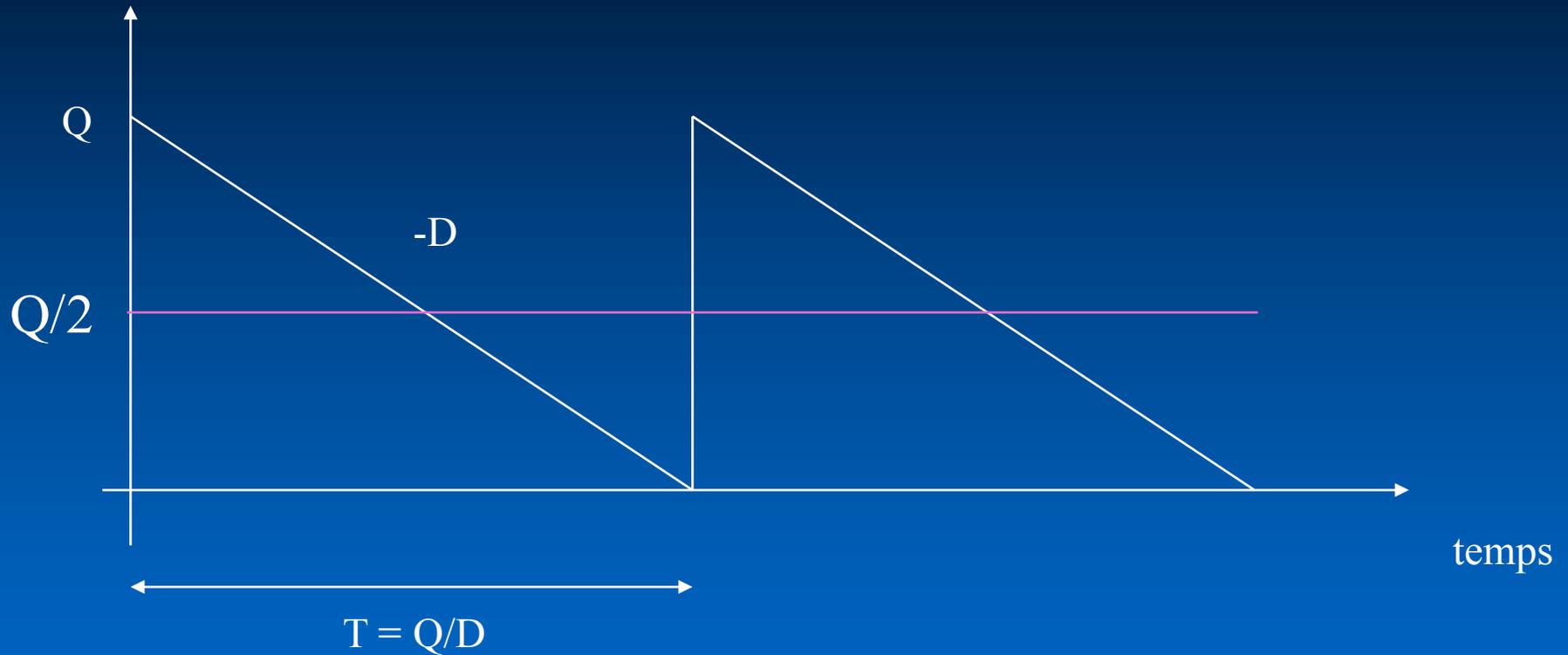
- Le temps de livraison (temps entre le moment où l'on décide de passer une commande et le moment où la commande est physiquement en entrepôt prête à satisfaire la demande ou temps de lancement dans un contexte de production), est nul (livraison instantanée).

Hypothèses du modèle

- L'article est traité de façon indépendante des autres articles.
- Pas de rupture de stock.
- La quantité commandée est livrée d'un seul coup.

La quantité moyenne en stock

Niveau du stock



$L = 0$, en fait L maîtrisé

Notation

Q = quantité à commander chaque fois

D = demande annuelle

C_c = coût par commande

C_{tc} = coût total de commande

C_s = coût unitaire de stockage

C_{ts} = coût total de stockage

CT = coût de gestion des stocks

Calcul de certains coûts

$$D / Q = \# \text{ commandes}$$

$$\Rightarrow \text{temps entre deux commandes} = Q / D$$

$$\Rightarrow C_{tc} = (C_c \times D) / Q$$

Calcul de certains coûts

Quantité moyenne annuelle en stock = $(Q+0)/2$
(car il n'y a aucune pénurie et la demande est constante).

$$\Rightarrow C_{ts} = C_s Q / 2$$

D'où

$$CT = C_{tc} + C_{ts}$$

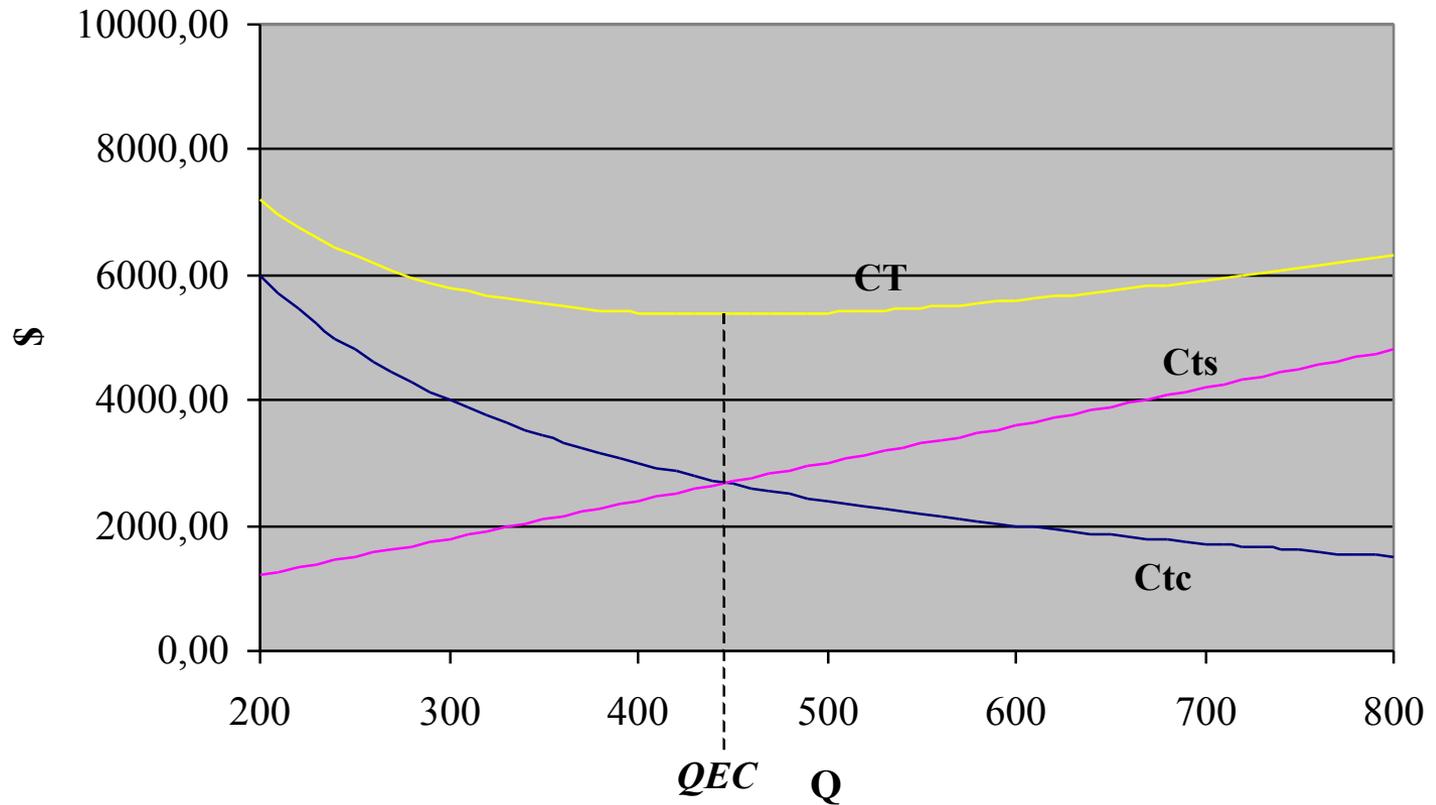
Calcul de certains coûts

Alors, le coût total annuel pour une commande de Q unités est donné par

$$C_{tc} + C_{ts} + (D X C)$$

où C est le coût d'un article.

Graphique du coût total



La QEC

D'après le graphe, la quantité à commander est celle correspondant au coût total minimal CT_{\min} qui est à l'intersection de la courbe C_{tc} et de la droite C_{ts} .

$$\Rightarrow C_{ts} = C_{tc} \text{ à ce point}$$

$$\Rightarrow C_c D/Q = C_s Q/2 \quad \Rightarrow \quad Q^2 = 2 C_c D / C_s$$

$$\Rightarrow \text{QEC} = \sqrt{2 D C_c / C_s}$$

Le temps entre deux livraison

$$\Rightarrow T = \sqrt{2 C_c / D * C_s}$$

Coût associé à la QEC

Le coût total de commande et de stockage (CT_{\min}) correspondant à la QEC est:

$$CT_{\min} = \sqrt{2 D C_c C_s}$$

* Cette façon de calculer le coût total de gestion des stocks n'est valable que pour la QEC.

Exemple 2

Une compagnie achète des piles au coût unitaire de 14DH. Le coût de commande est de 11DH et on vend environ 12000 unités réparties uniformément au cours d'une année. Le coût annuel de détention des stocks ou coût de stockage est estimé à 24% du coût d'achat.

- 1) Déterminer la QEC.
- 2) Quel est le coût annuel de cette politique?
- 3) Quelle est la quantité moyenne maintenue en stock correspondant à cette politique?
- 4) Combien de commandes effectuerons-nous annuellement?

Solution, exemple 2

$$QEC = \sqrt{\frac{2 D C_c}{C_s}} = \sqrt{\frac{2(12000)(11)}{3,36}} = 280,31$$

$$CT \text{ min} = \sqrt{2 D C_c C_s} = \sqrt[3,36]{2(12000)(11)(3,36)} = 941,83 \text{ DH}$$

$$Qt\acute{e} \text{ moyenne} = \frac{QEC}{2} = \frac{280,31}{2} = 140,16$$

$$\text{Nombre de commandes} = \frac{D}{QEC} = \frac{12000}{280,31} = 42,81$$

Construction du calendrier d'approvisionnement

Cycle de travail hebdomadaire.

La période économique de commande de chaque article a été déterminée,
Il reste à déterminer:

- les dates commandes

- Construire le calendrier d'approvisionnement

L'année est divisée en 48 semaines avec 4 semaines par mois;

Allant chaque mois de 1 au 7; 8 au 15; 16 au 23 et 24 à la fin du mois

Intérêt: grouper les articles à commander chez un même fournisseur

Avantages: Obtenir des remises sur quantités commandées

Réduire les frais de transport

Réduire les coûts administratifs

GRPT	article	QE C	JANVIER				FEVRIER				
			1à7	8-15	16-23	24-fin					
A	1	50	50	50							
	2	100	100		100						

Contraintes dont il faut tenir compte:

Dates préférentielles: dates obligatoires auxquelles il convient de passer les commandes

Périodes de ralentissement de l'activité: Congés

Prévision de la consommation moyenne mensuelle

Moyenne des consommations passées: $\frac{1}{12} \sum C$ mensuelle/nb mois

Lissage Exponentiel:

Consommation passées avec tendance en hausse ou en baisse

La consommation moyenne mensuelle ne peut être égale à la moyenne des consommations passées

Risques:

- Stock insuffisant en cas de tendance en hausse
- Sur stock en cas de tendance en baisse

Stock de sécurité

- Quantité de stock qui est gardée en réserve afin d'assurer un niveau de service à la clientèle prédéterminé. Ce stock sert à pallier aux variations de la demande (client), de l'offre (rupture de stock du fournisseur) ou des délais (livraison interne ou externe).

Stock de sécurité

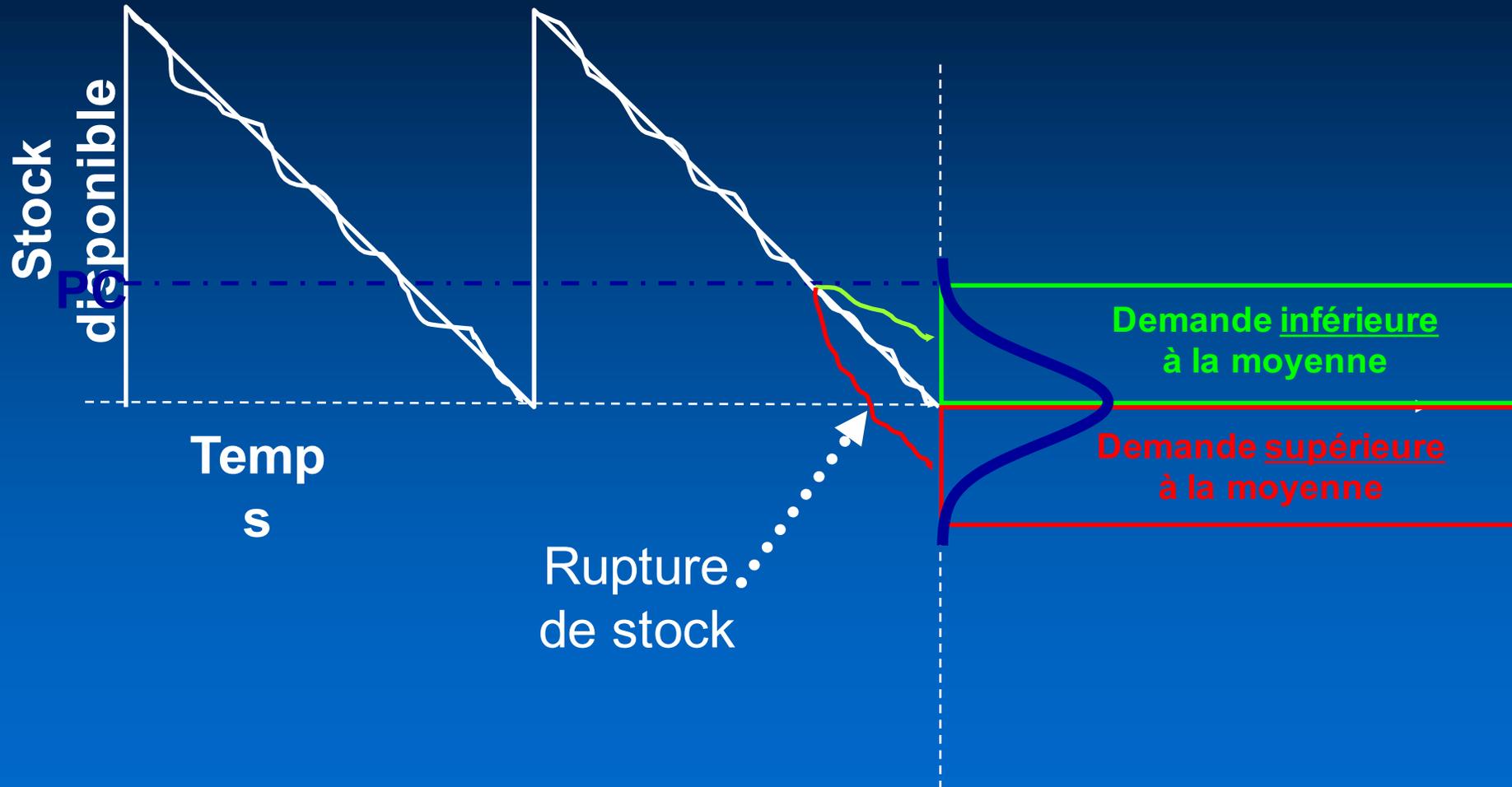


Niveau de service

- Le niveau de service peut s'exprimer sous deux formes principalement:
 - En fonction de la probabilité de rupture de stock durant le cycle de réapprovisionnement:
100% - probabilité de rupture de stock
 - En fonction d'un nombre d'unités pouvant être distribuées à partir des stocks:

nombre d'unités disponibles $\times 100\%$ • • •

Variation de la demande



Propriétés statistiques de la courbe de distribution normale

50.0%

84.1%

97.7%

68.27%

95.45%

99.73%

$\mu - 3\sigma$

$\mu - 2\sigma$

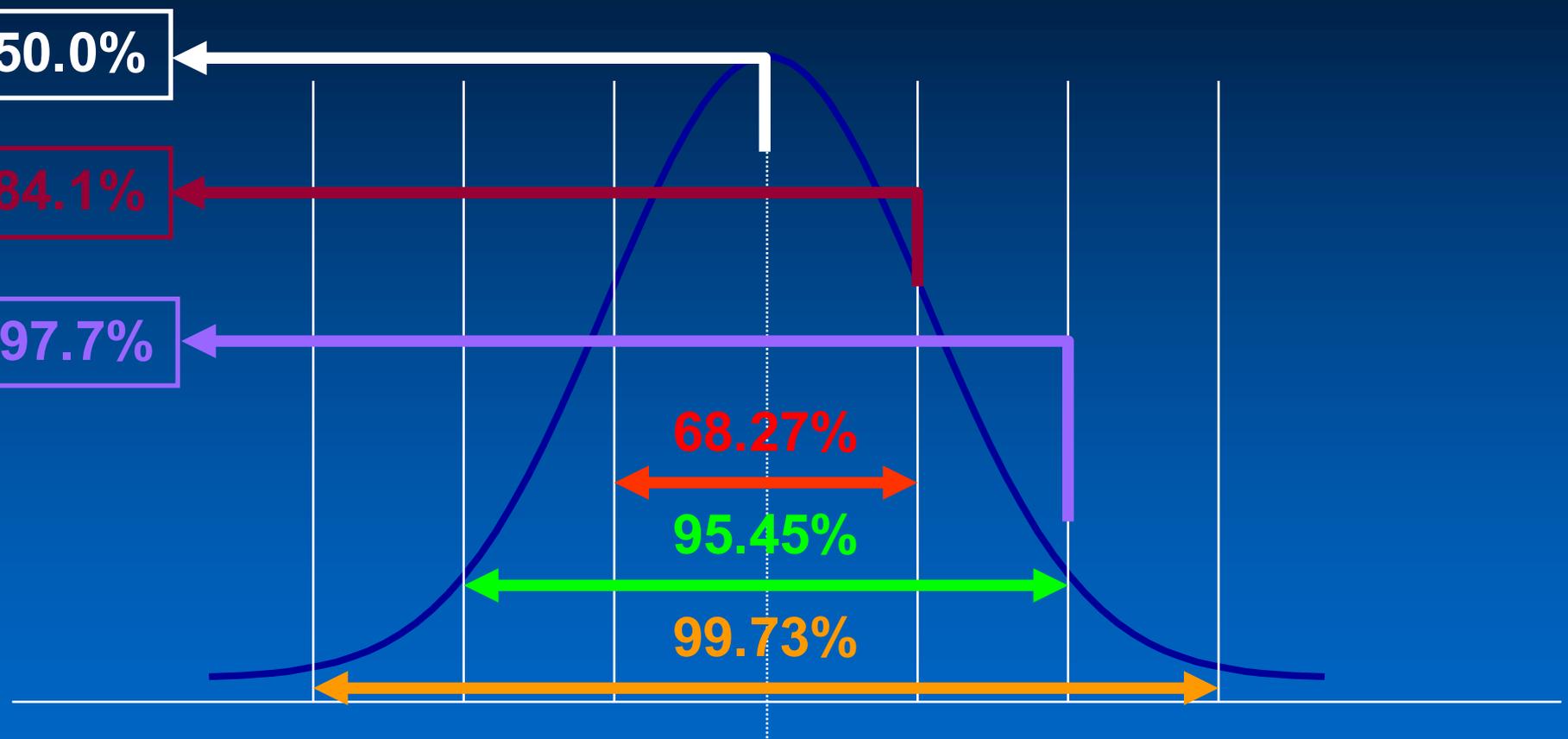
$\mu - \sigma$

μ

$\mu + \sigma$

$\mu + 2\sigma$

$\mu + 3\sigma$



Calcul du stock de sécurité – Variation de la demande seulement

- Le stock de sécurité est calculé en fonction du niveau de service visé, soit pourcentage des fois (100% - probabilité de rupture de stock) où l'on veut que la demande durant le cycle de réapprovisionnement soit inférieure au point de commande

- Le stock de sécurité est calculé par la formule suivante :
$$SS = z \times \sigma_{dmdl}$$

où

z = facteur de sécurité (nombre d'écart - type)

σ_{dmdl} = Écart - type de la demande durant le délai de réapprovisionnement

Exemple

- Le produit XYZ a une demande moyenne par semaine de 100 unités avec un écart-type de 20 unités.
- Le délai de réapprovisionnement est d'une semaine.
- Combien d'unités de stock de sécurité devons-nous avoir pour assurer un niveau de service (1 - probabilité de rupture de stock) de 95% ?

Propriétés statistiques de la courbe de distribution normale

50.0%

84.1%

97.7%

68.27%

95.45%

99.73%

$\mu - 3\sigma$ $\mu - 2\sigma$ $\mu - \sigma$ μ $\mu + \sigma$ $\mu + 2\sigma$ $\mu + 3\sigma$
40 60 80 100 120 140 160

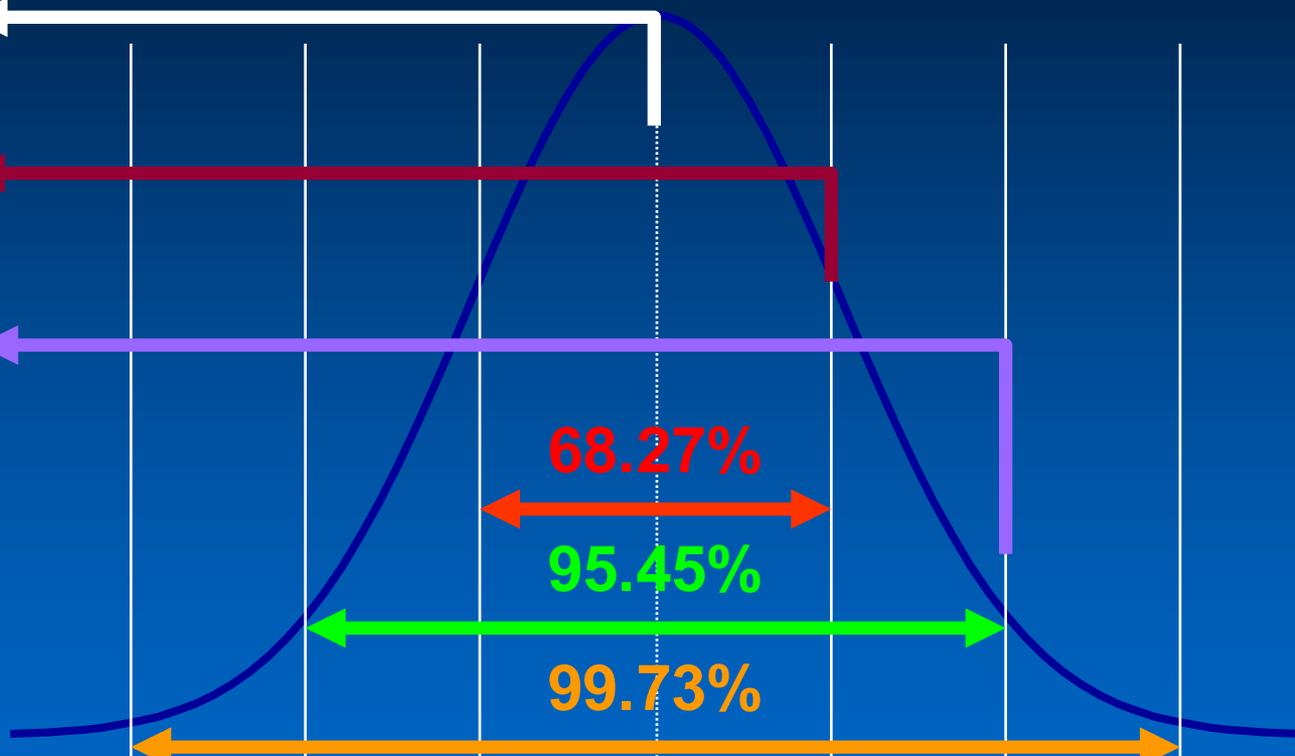


Tableau de probabilité cumulative

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990

1.645

Point de réapprovisionnement

Le point de réapprovisionnement (P_r) devrait être choisi pour que le niveau de stock soit à 0 (en moyenne) à chaque fin de cycle de commande.



P_r devrait être égal au nombre d'unités utilisées durant le délai de livraison

$$\text{i.e. } P_r = d \times L$$

Les unités de temps utilisés pour la demande (par jour, par semaine) et le délai de livraison (jours, semaine) doivent être les mêmes.

Exemple 5

La demande quotidienne pour un produit est de 10 unités avec un écart-type de 3 unités. Le délai de livraison est 14 jours. La direction a établi une politique de niveau de service de 98%. Au début de la période de commande, il y a 150 unités en stock.

Quelle est la quantité correspondant au point de réapprovisionnement?

Solution, exemple 5 ...

$$Pr = d_L + SS$$

$$d_L = 10 \times 14 = 140$$

$$SS = k\sigma_L$$

$$\sigma_L = (L)^{1/2}\sigma_d = (14)^{1/2}(3) = 11,22$$

$$\text{À } 98\%, k = 2,055$$

$$SS = 2,055(11,22) = 23,06$$

$$Pr = 140 + 23,06 = 163,06$$

• • • Systèmes de gestion des stocks

1. Le réapprovisionnement à quantité fixe et à intervalle variable.
 2. Le réapprovisionnement à intervalle fixe et à quantité variable.
 3. Système de planification échelonnée dans le temps
- • • • • • • • • •

-
-
-

1. Le réapprovisionnement à quantité fixe et à intervalle variable.

Ce type de système permet de déterminer le moment de passer une commande lorsque le niveau de stocks atteint un niveau prédéterminé, soit le point de commande (Pr).

Facteurs influençant le point de réapprovisionnement

- Durée du délai de livraison
- Demande quotidienne moyenne
- Variabilité de la demande et du délai de livraison
- Niveau de service désiré

Facteurs influençant le point de réapprovisionnement

Le système du point de réapprovisionnement exige la tenue d'un inventaire permanent exact en tout temps.

Seul le délai de livraison peut affecter le risque de pénurie.

Exemple 6

Supposons que le coût de commande d'un produit donné est de 150\$ et qu'il en coûte 0.05\$ par unité stockée par semaine. La demande hebdomadaire est en moyenne de 184 unités.

Le niveau de service considéré est de 95% et le délai de livraison est de 4 semaines. L'écart-type de la demande hebdomadaire est de 10 unités.

On veut déterminer la QEC et les moments où l'on commande si l'on considère les prévisions suivantes:

Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demande	190	185	175	188	160	170	200	195	190	180	186	187

Solution, exemple 6 ...

$$\text{QEC} = [(2 \times 184 \times 150) / (0,05)]^{1/2} = 1050,7 \text{ unités par commande}$$

$$d_L = 184(4) = 736$$

$$\sigma_L = (4)^{1/2}(10) = 20$$

$$\text{SS} = k\sigma_L = 1,645(20) = 32,9$$

$$\text{Pr} = 736 + 32,9 = 768,9$$

TAUX DE ROTATION DE STOCK:

$$\frac{\text{Quantités sorties ou consommations}}{\text{Stock moyen en quantité}}$$

$$\frac{\text{Valeur sorties ou consommations}}{\text{Stock moyen en valeur}}$$

TAUX DE COUVERTURE D'UN STOCK (exprimé en mois):

$$\frac{\text{Situation d'un stock}}{\text{Consommation moyenne mensuelle}}$$

TAUX DE RUPTURE D'UN STOCK :

$$\frac{\text{Besoins non satisfaits}}{\text{Sorties ou consommations d'un exercice}}$$

Coefficients:

Marque l'évolution favorable ou défavorable d'un même élément dans le temps (par exemple vente janvier:50, Février: 60)

La base de départ étant rapportée à 100, nous aurons

$$\frac{\text{Février}}{\text{Janvier}} = \frac{60}{50} = \frac{X}{100} = \frac{120}{100}$$