

Gestion des stocks

Stocks & Approvisionnements

1. Rôle, nature et types de stocks

La gestion des stocks et des approvisionnements

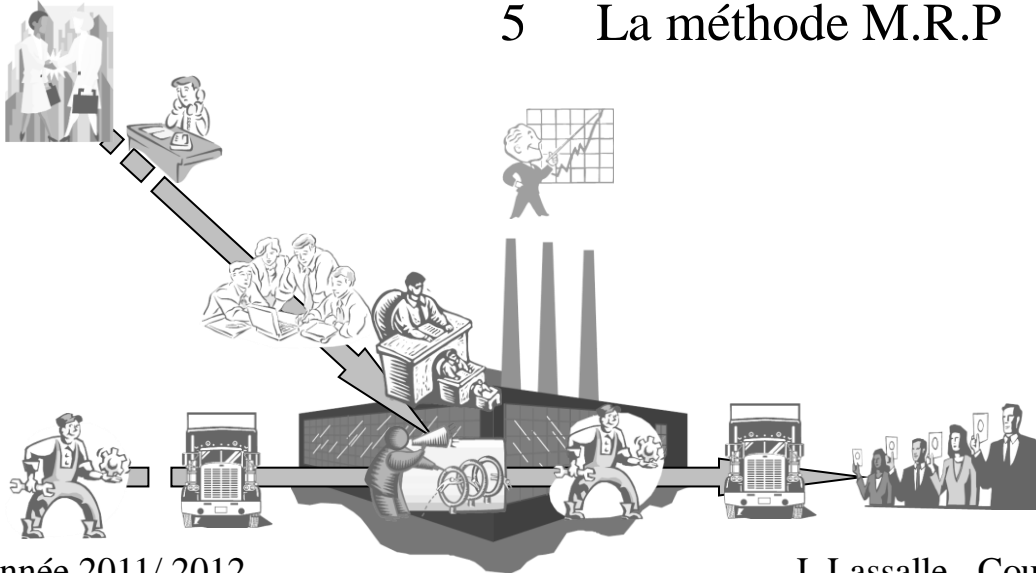
1 Rôle, nature et types de stocks

2 Objectifs et paramètres influents

3 Modèle de WILSON

4 Les méthodes classiques d'approvisionnement

5 La méthode M.R.P



Le rôle des stocks dans une entreprise est ambigu

Ils ont un rôle positif de régulation du processus de production.

Dans ce sens, ils permettent de désynchroniser la demande d'un produit de la production

Hélas, ils présentent plusieurs inconvénients majeurs:

- **rigidification de la production:** il faut écouler les stocks
- **augmentation du délai** moyen de production
- **immobilisation de moyens financiers** importants

On estime que le coût annuel des stocks représente 25% à 35% des capitaux immobilisés

- **immobilisation de surface**
- **perte de réactivité** en cas de défaut constaté

On distingue différents **types** de stocks:

- **les stocks nécessaires à la fabrication**, tels que les matières premières, les pièces normalisées, les pièces spéciales sous-traitées
- **les pièces de rechange** pour le parc machines, les outillages, **les matières consommables**, les pièces et matériaux pour l'entretien des bâtiments
- **les en-cours**, c'est à dire les stocks entre les différentes phases de l'élaboration du produit (entre les machines)
- **les stocks de produits finis**

On distingue différents **natures** de stocks:

- **les stocks subis fabrication**, qui se forment
 - en raison d'erreurs dans les prévisions de la demande
 - parce que l'on produit plus que nécessaire
 - du fait de la production par lots
 - en raison de la différence de rythme des moyens de production ou des aléas de fonctionnement

- **les stocks voulus**, qui proviennent:
 - d'une production anticipée en raison d'un long délai de réalisation
 - - - - pour niveler les fluctuations de la demande
 - de stocks nécessaires pour compenser les irrégularités de la gestion de production, du contrôle et des transports
 - de stocks de précaution pour le cas des pannes de machines, de produits défectueux,
 - de stocks résultant de taille de lot importante pour « amortir » des temps de réglage et de changement de série

2. Objectifs et paramètres influents

La gestion des stocks et des approvisionnements

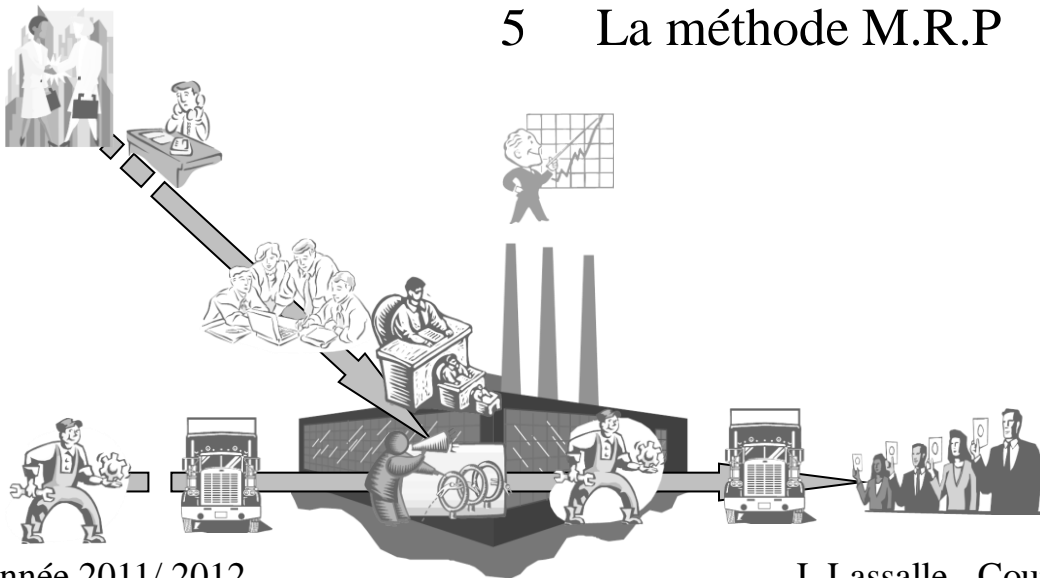
1 Rôle, nature et types de stocks

2 Objectifs et paramètres influents

3 Modèle de WILSON

4 Les méthodes classiques d'approvisionnement

5 La méthode M.R.P



Objectif:

La gestion des stocks a pour finalité de maintenir à un seuil acceptable le niveau de services pour lequel le stock considéré existe:

Cette gestion implique différents types d'opérations:

- le magasinage avec les entrées, le stockage, la sortie des articles,
- la tenue des stocks,
- l'imputation dans la comptabilité des entrées / sorties,
- le classement des stocks en catégories.

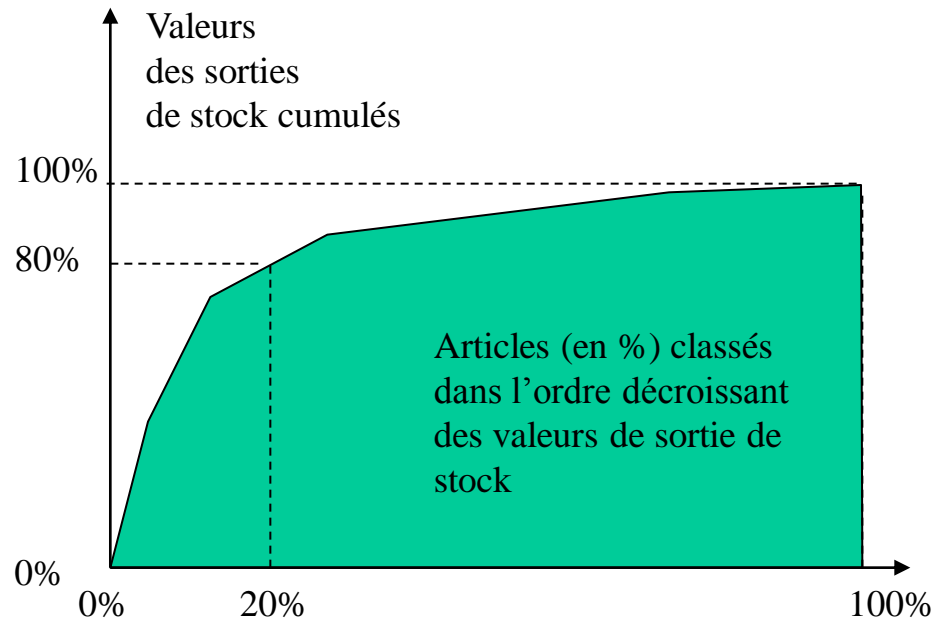
Pour minimiser le stock, il faudra agir sur la véritable cause du stock ou du sur-stock:

- mauvaise qualité des prévisions,
- excès de prudence en ce qui concerne les stocks de sécurité,
- irrégularité et manque de fiabilité dans le fonctionnement des machines,
- déséquilibre des cadences
- importance de la taille des séries dans la fabrication des lots

Classement ABC

Le classement ABC des articles consiste à différencier les articles en fonction de la valeur des sorties annuelles de stocks qu'ils représentent

Ce classement est fondé sur le principe bien connu des « 80-20 »

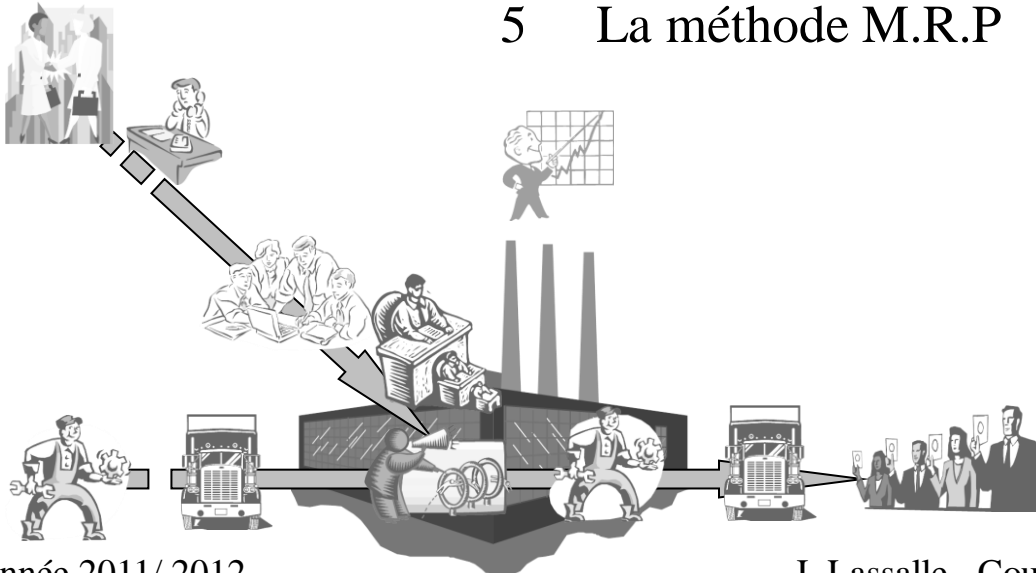


20% des articles représentent 80% de la valeur totale des sorties
80% des articles restants ne représentent que 20% de la valeur

3. Modèle de WILSON

La gestion des stocks et des approvisionnements

- 1 Rôle, nature et types de stocks
- 2 Objectifs et paramètres influents
- 3 **Modèle de WILSON**
- 4 Les méthodes classiques d'approvisionnement
- 5 La méthode M.R.P



Rappel du cadre

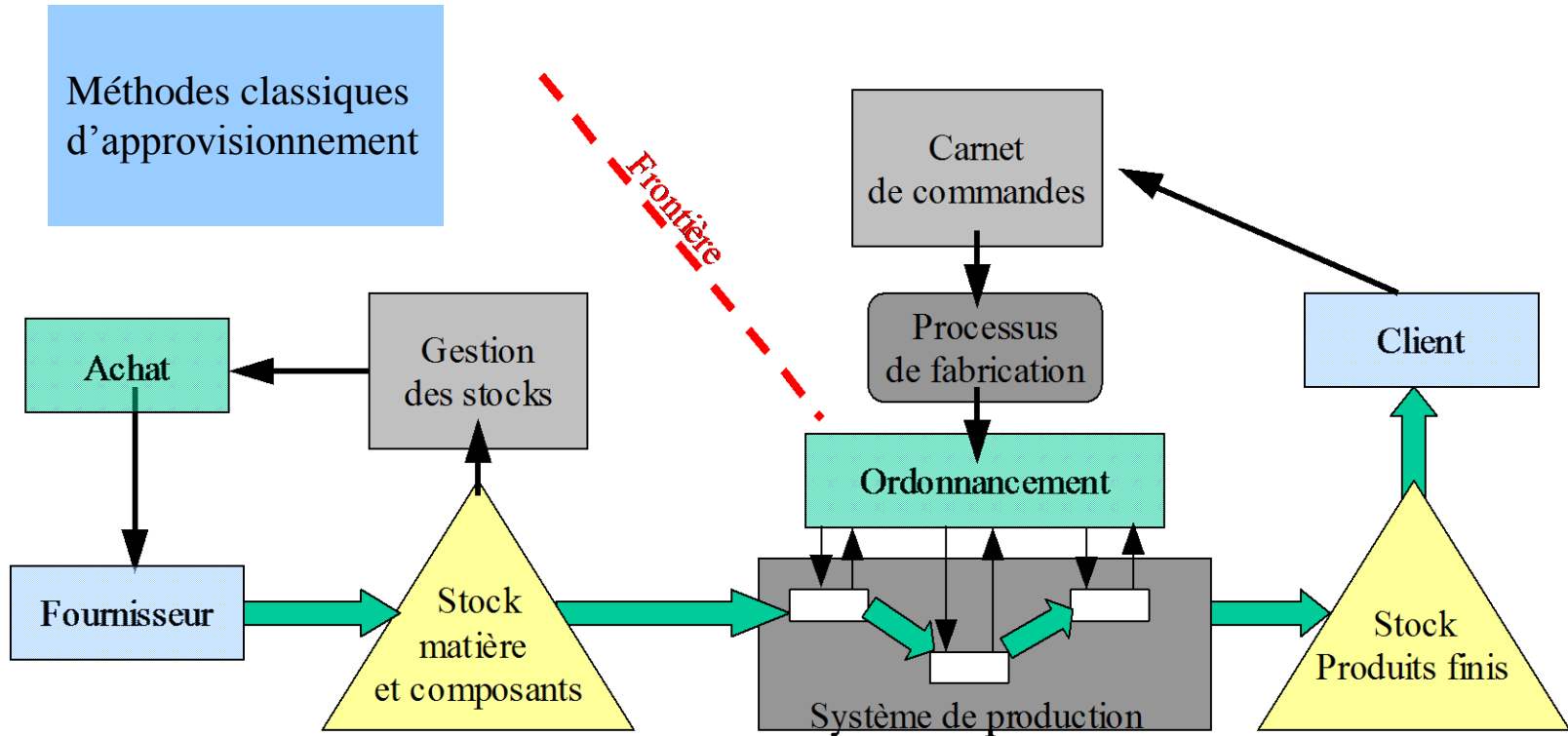


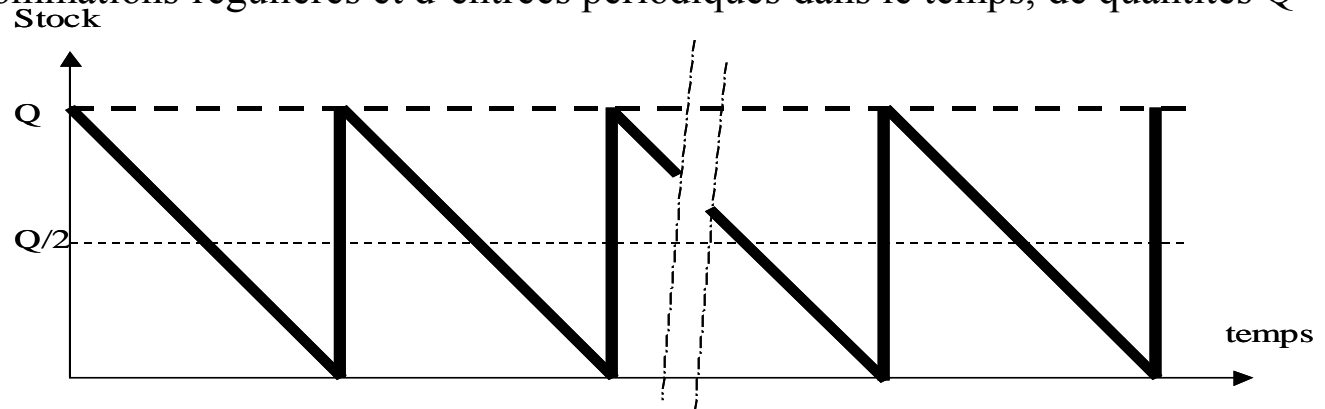
Schéma théorique

Le niveau de stock dépend naturellement de deux facteurs:

- les entrées
- les sorties (appelées par la production)

La seule façon de réguler le niveau moyen de stock consistera à modifier le mode des entrées

Cas idéalisé de consommations régulières et d'entrées périodiques dans le temps, de quantités Q



Le stock moyen sera évidemment égal à $Q/2$

Pour diminuer le niveau moyen, une solution évidente paraît être de diminuer la taille du lot Q ;

Hélas, ce n'est pas si simple

Chaque lancement génère des frais (passation de commandes, coûts de changement de série, ...)
A un certain moment, l'augmentation des coûts va dépasser le gain financier de réduction du stock

L'objectif est donc de trouver la quantité Q conduisant au coût global minimal.
Cette quantité est appelée **quantité économique**

Les 3 composantes du coût de stock

1/ Coût de passation ou de lancement

- ❑ Coût de gestion des approvisionnements, de passation des commandes jusqu'au règlement fournisseur + coût de transport, frais de douane, réception, contrôle...
- ❑ En production, coût de lancement d'un ordre de fabrication + coût de changement de série

2/ Coût de possession

- ❑ Coût de l'argent immobilisé dans les stocks : **3 à 8 %** selon la politique et la situation financière de l'entreprise
- ❑ Coût de stockage : Loyer, équipement, main d'œuvre, énergie, gardiennage, obsolescence, chapardage, freinte, autres dépréciations, assurance, taxes foncières, impôts,

3/ Coût de pénurie

- ❑ Ventes perdues par suite de rupture de stock
- ❑ Arrêt de la production faute de matières
- ❑ Coût de l'urgence
- ❑ Pénalité de retard
- ❑ Impact sur l'image de marque

Calcul du taux de possession des stocks

$$\text{Taux de possession} = \frac{\text{Frais financiers} + \text{Coût de stockage}}{\text{Valeur moyenne du stock}}$$

Coût de possession

Frais financiers
+

Coût de
stockage

- **Taux bancaire de l'argent immobilisé** quand l'entreprise a des besoins de fonds de roulement (BFR)
Variable de « l'écureuil » ; Taux d'opportunité
- Loyer + équipement + main d'œuvre + gardiennage + énergie + assurances + taxes + dépréciations

Valeur
moy. du
stock

- 3 méthodes de valorisation du stock : PUMP, FIFO, LIFO
- Valeur moyenne du stock = Coût unitaire x (½ Quantité de commande + stock de sécurité)

PUMP : Prix Unitaire Moyen Pondéré

FIFO : First In – First Out

LIFO : Last In – First Out

Objectif de la gestion des stocks

Solution 1 Stock important

- Satisfaction maximale du client, pas de rupture
- Coût de gestion et de stockage élevé

Solution 2 Stock faible

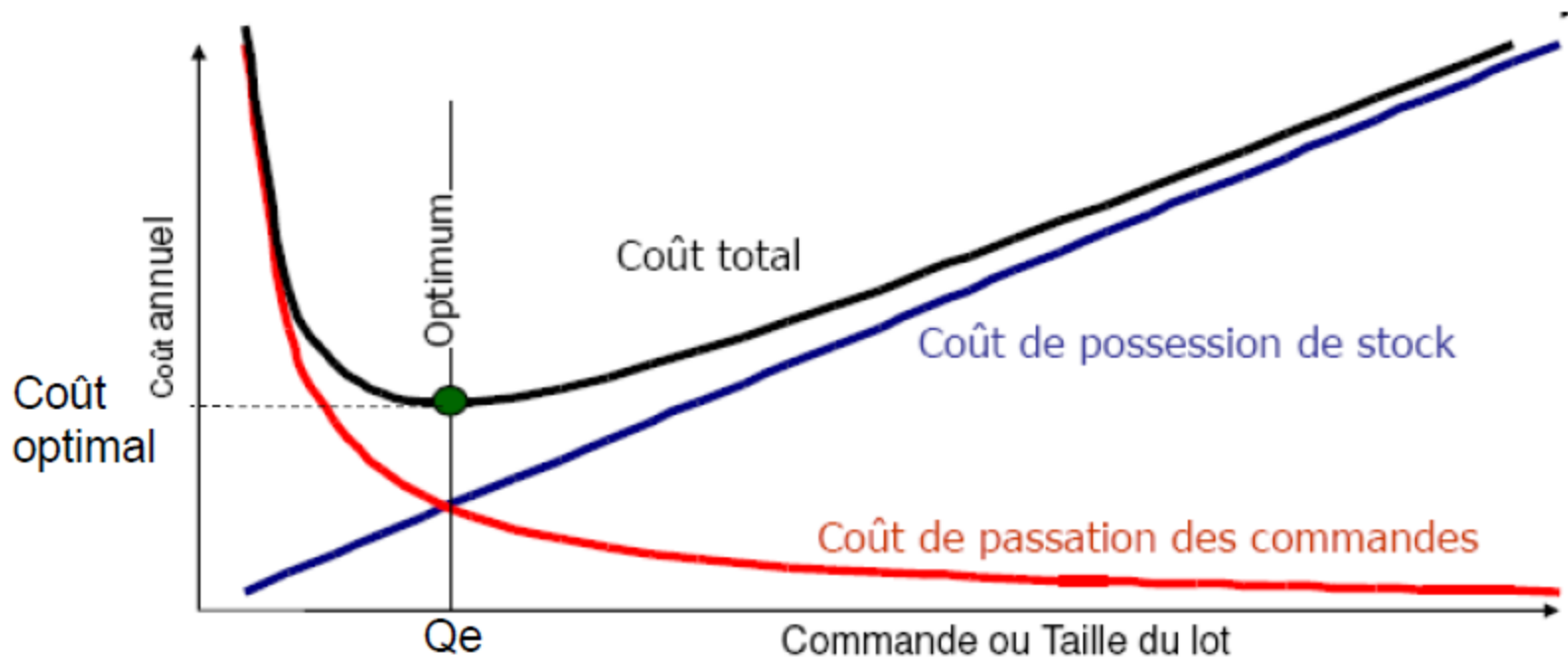
- Insatisfaction du client, retard de livraison, rupture
- Coût de gestion et de stockage faible

L'objectif de la gestion des stocks est de **minimiser** les coûts de passation/lancement, de possession de stock et de rupture

Taille de lot économique (Qe)

Pour être jugée économique, la taille de lot doit équilibrer :

- ❑ Le coût de passation des commandes ou de lancement des ordres de fabrication
- ❑ Le coût de possession des stocks



Lorsqu'une entreprise gère plusieurs milliers d'articles, elle ne peut pas accorder à chacun des articles la même priorité dans sa gestion.

Une gestion des stocks est donc une gestion sélective

Pour cela une classification des produits suivant deux critères est classiquement utilisée:

- critère de destination
fournitures de bureau, production, service après-vente,
- critère de valeur
valeur cumulée des articles apparaissant dans les mouvements de stocks ou valeur de stock

Calcul de la quantité économique

$$Q_e = \sqrt{\frac{2 \times D \times CL}{t \times pu}}$$

Formule de Wilson

Q_e : Quantité économique

D : Demande annuelle

CL : Coût de lancement

t x pu : Coût de possession unitaire
= taux de possession x prix de revient unitaire

$$Q_e = \sqrt{\frac{2 \times 700 \times 15}{0,25 \times 35}} = 49 \text{ u.}$$

Avec : Demande annuelle = 700 unités
Coût de lancement = 15 € / commande
Taux de possession = 25% par an
Prix de revient unitaire = 35 €

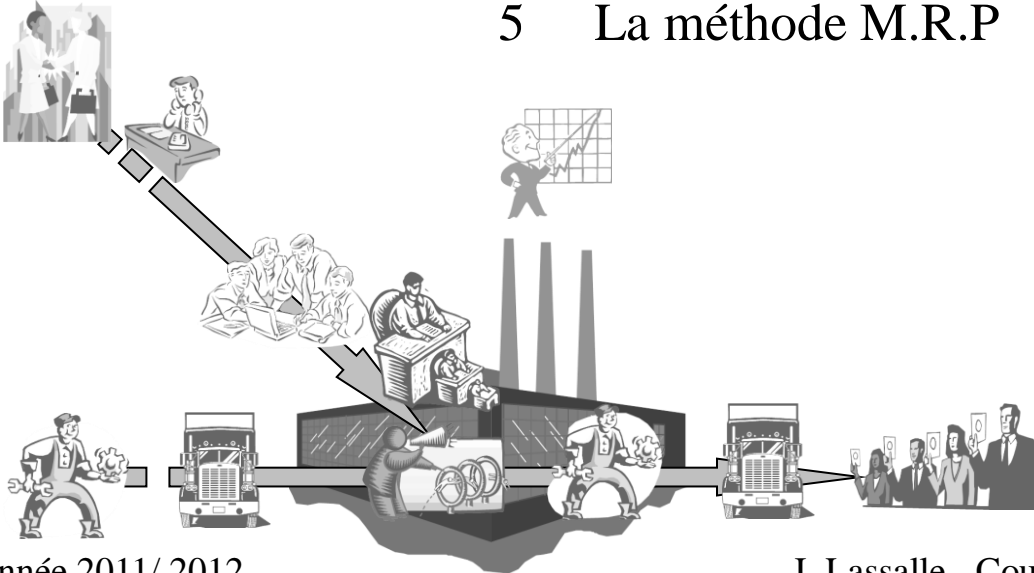
ATTENTION

Ne pas prendre le résultat du calcul de Q_e au pied de la lettre.
Application d'une plage de + ou - 30% autour du résultat.
A confronter avec la taille de lot habituellement pratiquée.
A relativiser si D varie au-delà de + ou - 20%

4. Les méthodes classiques

La gestion des stocks et des approvisionnements

- 1 Rôle, nature et types de stocks
- 2 Objectifs et paramètres influents
- 3 Modèle de WILSON
- 4 Les méthodes classiques
- 5 La méthode M.R.P



Problème posé:

Une entreprise doit posséder **en temps voulu**, les matières et les produits **nécessaires à la production et à la vente**.

Pour cela, il faut déterminer quelles quantités commander et à quelles dates, afin que le coût global soit le plus faible possible.

Les différents modes d'approvisionnement s'articulent autour de deux paramètres:

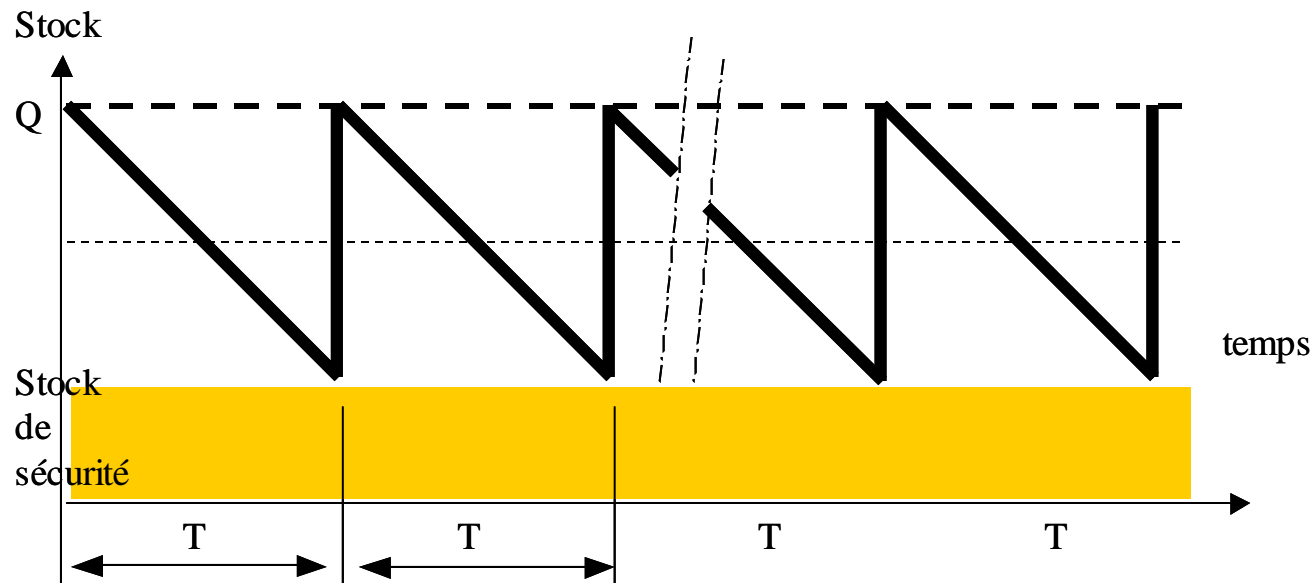
- la quantité commandée (fixe ou variable)
- le réapprovisionnement auquel il peut être procédé (périodes fixes ou variables)

	Période fixe	Période variable
Quantité fixe	Méthode du réapprovisionnement fixe	Méthode du point de commande
Quantité variable	Méthode du recomplètement périodique	Approvisionnement par dates et quantités variables

Exemple: 1000 vis tous les 10 du mois

Ce type de contrat, extrêmement simple, constitue plus un cas d'école qu'une réalité d'entreprise, compte tenu de la régularité qu'il implique.

Il peut être utilisé pour les articles de faibles valeurs (catégorie C de l'analyse ABC)

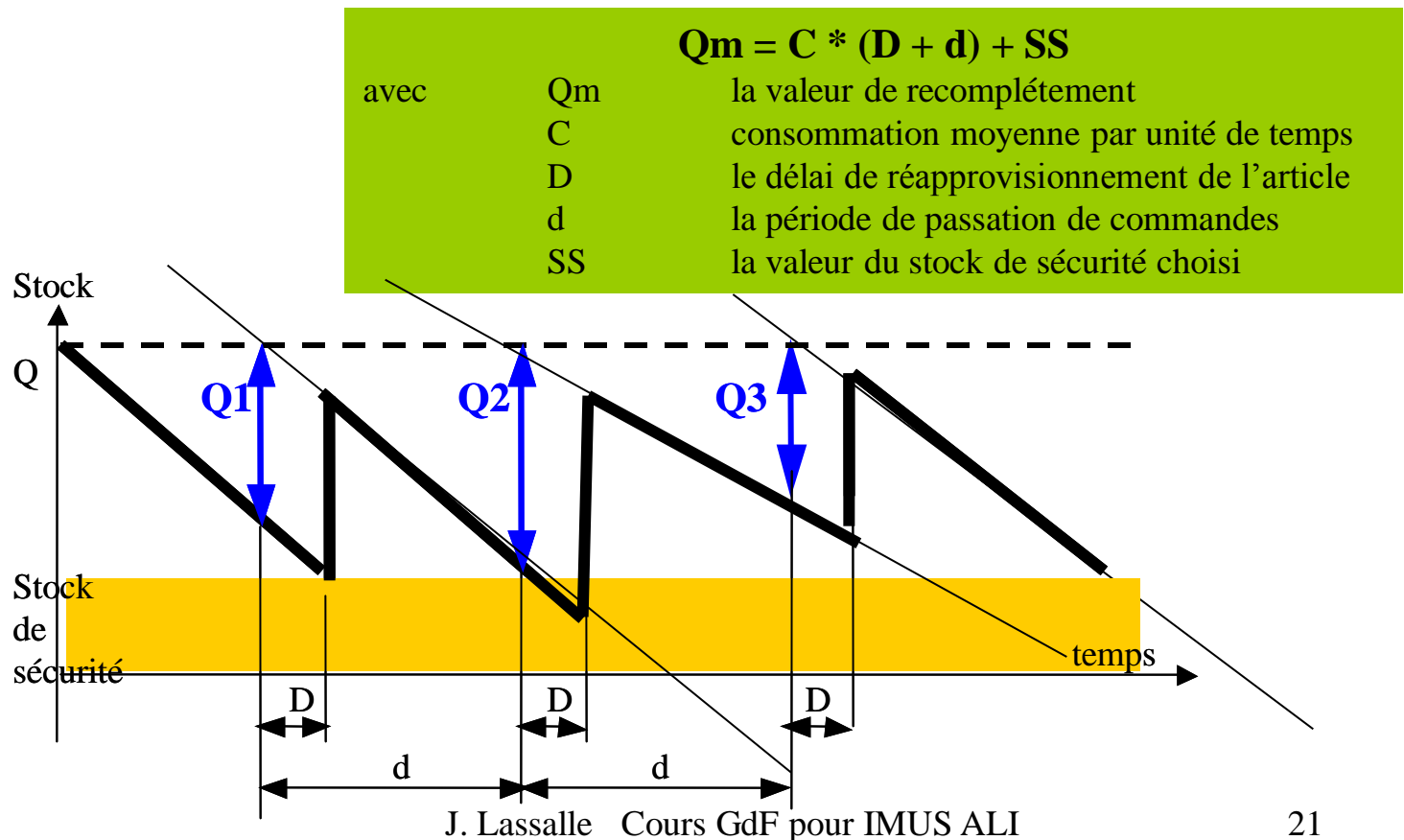


Méthode du reapprovisionnement périodique

Dates fixes, quantité variables

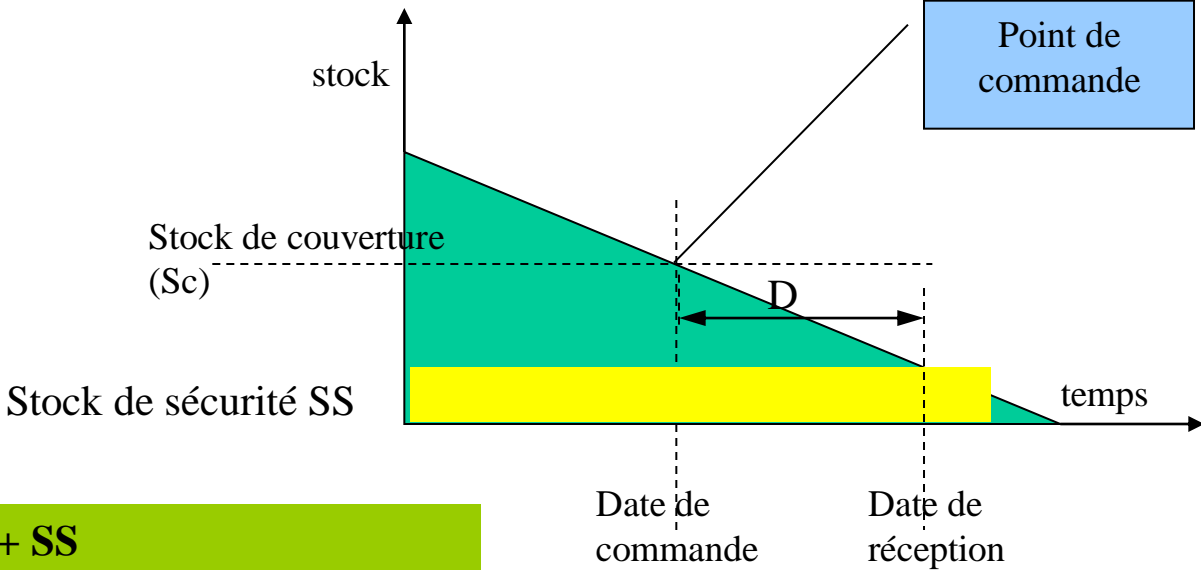
Exemple: Tous les 10 du mois, le magasinier passe une commande de vis en fonction du stock constaté, afin de porter ce dernier à 2 000 vis

Dans le cas de cette méthode, on suppose que la **consommation est régulière dans l'unité de temps d** et que la **consommation annuelle est connue**.



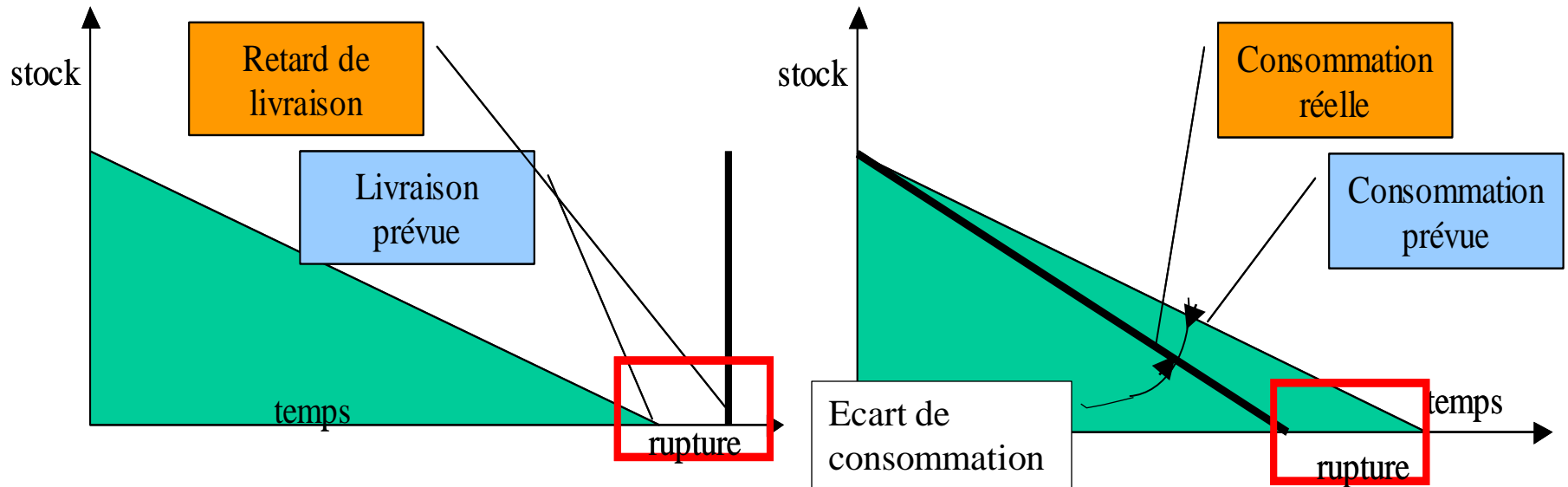
Exemple: Dès que le stock atteint la valeur limite de 250 unités, déclencher une commande de 1 000 pièces

Le point de commande est le niveau de stock qui permet de déclencher l'ordre d'approvisionnement ou de lancement en fabrication. Il est défini comme le niveau de stock nécessaire pour couvrir les besoins durant le délai d'approvisionnement



		PC = C * D + SS
avec	PC	le point de commande
	C	consommation moyenne par unité de temps
	D	le délai de réapprovisionnement de l'article
	SS	la valeur du stock de sécurité choisi

En cas d'aléa, il y a rupture de stock:



Le problème posé consiste à évaluer:

- la consommation moyenne probable pendant le délai d'approvisionnement
- le délai d'approvisionnement moyen probable
- les écarts probables de consommation
- les écarts éventuels de délai

Le stock de sécurité répond à ce besoin

Cette méthode concerne la gestion d'articles coûteux appartenant donc à la catégorie A (de la classification ABC)

Les articles concernés ont des propriétés particulières (importance variation de prix, caractère spéculatif ou stratégique, ...)

L'attention demandée par cette méthode ne la rend exploitable que pour un nombre très réduit d'articles, au plus une dizaine par gestionnaire

Les limites de ces méthodes traditionnelles

Les hypothèses qui sont à la base de ces méthodes traditionnelles sont rarement vérifiées:

- pas de pénurie
- la demande est régulière
- les coûts de stockage et de commande sont définis et constants

D'autres handicaps existent:

- la philosophie sous-jacente ne pousse pas à l'amélioration continue
- on ne tient pas compte du couplage entre le besoin en produits finis et le besoin en composants

Les domaines d'application

Ces méthodes sont utilisées efficacement pour gérer les consommations :

- d'outillages, des fluides consommables, de pièces de faible valeur
- le matériel de bureau

5. La méthode M.R.P

La gestion des stocks et des approvisionnements

- 1 Rôle, nature et types de stocks
- 2 Objectifs et paramètres influents
- 3 Modèle de WILSON
- 4 Les méthodes classiques

5 La méthode M.R.P

