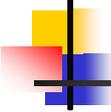


LA DISTRIBUTION

2° partie



La distribution et le transport

Les modes de transport:

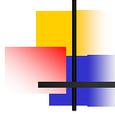
Transport routier

Ferroviaire

Maritime (et par voie navigable)

Aérien

Une grande part du transport en distribution (en tonnage kilométrique) s'effectue par la route (74% en France)

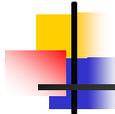


La distribution et le transport

Les avantages du transport routier reposent sur ses qualités:

De souplesse: aucune contrainte horaire et mise en œuvre immédiate

De capillarité: un véhicule peut charger et livrer n'importe où, sans rupture de charge. Cela dépend de la densité du réseau routier (qui est toujours supérieur à celle du rail).



La distribution et le transport

De rapidité: moins de chargement et déchargement et d'attente que dans d'autres modes (aérien et ferroviaire)

De fiabilité: car depuis peu les moyens de géo localisation et de suivi des moyens de transport permettent à tout moment de connaître la position du chargement



La distribution et le transport

Généralement les attentes d'un chargeur (distributeur) sont classées dans cet ordre:

Respect des délais

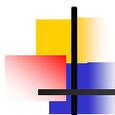
Assurance d'une bonne livraison (fiabilité)

Rapidité

Prix

Suivi du fret

adaptabilité



La distribution et le transport

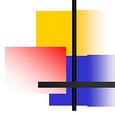
Caractéristiques du milieu du transport (au Maroc):

Désatomisation: la majorité des opérateurs sont des TPE (Très Petites Entreprises ≤ 2 véhicules)

Montée en vogue d'opérateurs structurés et spécialisés en transport

Externalisation de l'activité de la part des entreprises manufacturières au profit des opérateurs spécialisés et distributeurs

Ce choix d'externalisation repose sur la difficulté rencontrée par l'entreprise d'obtenir:



La distribution et le transport

Un taux de remplissage satisfaisant: le fret de retour est difficile à trouver pour une société non spécialisée

Une souplesse de capacité pour s'adapter aux pointes et aux creux d'activité

Une gestion adaptée du personnel routier

Des coûts de maintenance réduits par un parc suffisamment important.



La distribution et le transport

Choix du mode du transport et sa fréquence

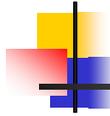
La comparaison entre deux solutions doit s'effectuer de porte à porte

...selon les différents critères (coût, délais, risques...)

On intègre les coûts de manutention (chargement et déchargement)

Sont intégrés aussi, les coûts des préacheminement et post-acheminement (notamment si le transport principal est autre que routier)

Intervient aussi le coût du stock moyen, qui découle de la taille de lot transporté (donc approvisionnée)

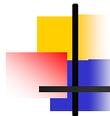


Typologie des trafics

1. Approvisionnement des usines en matières premières:
Tailles de lots importantes et trafic régulier
Nécessite du matériel de forte capacité
D'un expéditeur vers un destinataire
Maritime, fer ...
Au Maroc, le transport routier s'accapare la grande part de ce trafic

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

108



Typologie des trafics

2. Le transport inter usines de semi-finis et approvisionnement:
Envois réguliers de tailles moyennes (camions complets)
De plusieurs expéditeurs vers un ou plusieurs destinataires
Des lots de marchandises entrepôts appartenant à différentes entreprises peuvent voyager dans la même unité de transport
Au Maroc, le routier est le plus présent
Cas de la sous-traitance: maritime, fer et route

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

109



Typologie des trafics

3. Les livraisons des usines (ou des entrepôts) vers les clients
Grande variété d'expéditions de taille plus faible de quelques Kg à plusieurs tonnes
Domaine du groupage
Tournées de livraison
Route , fer et aérien

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

110



Organisation des tournées de livraison

Deux schémas:

1. Directement de l'usine au client
Chargement de taille moyenne
Tournée de livraisons
2. Par l'intermédiaire d'un ou plusieurs dépôts
Le dépôt reçoit des chargement en camion complets
Livraison à partir du dépôt soit par chargement complet ou tournées

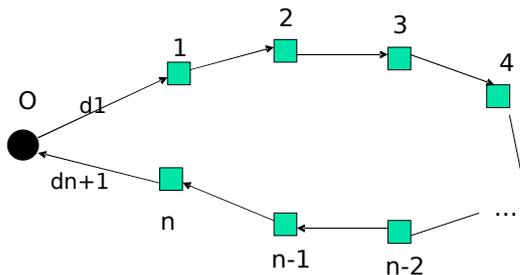
L'organisation des tournées concerne également les opérations de ramassage

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

111

Organisation des tournées de livraison

La tournée de livraison de n client (ou de ramassage chez n fournisseurs) se présente graphiquement sous la forme suivante:



Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

112

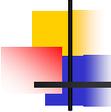
Organisation des tournées de livraison

Le temps total nécessaire à la réalisation de la tournée correspond aux opérations de:

- Manutentions et chargement du véhicule au dépôt
- Transport d'approche jusqu'au premier client
- Déchargement chez le client (n fois)
- Parcours jusqu'au client suivant (n fois)
- Retour au dépôt

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

113



Organisation des tournées de livraison

La connaissance de la durée de la tournée et du kilométrage permet de calculer le coût

Le coût d'exploitation du véhicule=
Frais fixes + (Frais variables x Km)



Organisation des tournées de livraison

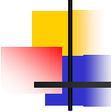
Organisation des tournées

Constitue la dernière étape de la planification du flux aval

Liée au processus de production

Liée au système de traitement des informations

La planification des circuits de livraison se fait selon deux principes: la tournée fixe ou la tournée variable



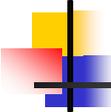
Organisation des tournées de livraison

La tournée fixe

Zone géographique et jour de la semaine fixes

Ne garantit pas le remplissage optimal des véhicules

Introduit une certaine rigidité dans le planning

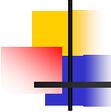


Organisation des tournées de livraison

La tournée variable

Consiste à constituer chaque jour les tournées en fonction de la demande et des véhicules disponibles

On affecte un nombre variable de véhicules à chaque zone en fonction de l'importance du tonnage à distribuer.



Organisation des tournées de livraison

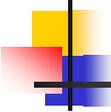
La recherche d'une solution optimale:
Les dispatchers usent de leurs intuitions et expérience pour organiser les tournées de livraison
Méthodes d'optimisation...
Le problème se pose de deux manières:



Organisation des tournées de livraison

Soit que l'on possède un parc de véhicules de charges utiles déterminées que l'on tente d'utiliser au mieux

Soit que l'on cherche la meilleure composition possible du parc pour satisfaire une demande donnée



Organisation des tournées de livraison

La résolution du problème ne peut pas se faire manuellement à cause du grand nombre de combinaisons

Des logiciels d'optimisation permettent de les traiter convenablement

Utilisent le plus souvent l'algorithme (heuristique) des écartements conçu par Kruskal

Algorithme susceptible d'application manuelle pour un petit nombre de clients à livrer

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

120



Organisation des tournées de livraison

La méthode fournit une bonne solution mais non pas forcément la meilleure

Son objectif est de minimiser la distance à parcourir ou la durée correspondante

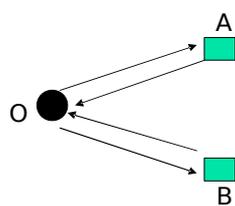
Elle repose sur la notion simple de gain ou d'écartement défini comme suit:

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

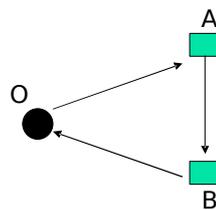
121

Organisation des tournées de livraison

Soit un dépôt O et deux clients A et B
On veut trouver le plus court chemin permettant de livrer A et B à partir de O
Deux solutions:



Distance parcourue= $2d(O,A)+2d(O,B)$



Distance parcourue= $d(O,A)+d(O,B)+d(A,B)$

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

122

Organisation des tournées de livraison

Gain ou écartement du couple de points A,B par rapport au centre O est la différence entre les deux quantité

$$e(A,B)=d(O,A)+d(O,B)-d(A,B)$$

$e(A,B)$ représente donc le gain obtenu en intégrant ces deux points dans la même tournée

Le planificateur doit déterminer en priorités circuits avec les couples de points présentant l'écartement le plus élevé possible

On démontre que, pour une localisation donnée du dépôt, minimiser la longueur de la tournée revient à maximiser la somme des écartements

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

123

Organisation des tournées de livraison

La procédure d'application (n couples):

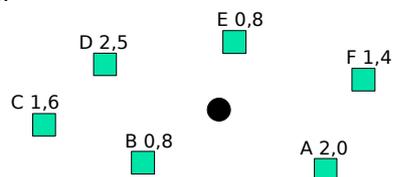
1. Calculer les écartements de tous les couples de points
2. Les classer par importance décroissante
3. Sélectionner chaque couple de la liste en évitant de passer plus d'une fois en chaque point (couples constituant des boucles ou fourches)
4. Arrêter la procédure lorsque n-2 couples ont été retenus ou plus tôt en fonction des contraintes de tonnage, de temps, etc....
5. Joindre le centre à ces deux extrémités

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

124

Organisation des tournées de livraison

Exercice: six clients répartis géographiquement comme le montre la figure doivent être livrés par un véhicule de 10 tonnes de charge utile.



Tonnes		O	A	B	C	D	E	F
2,0	A	16	-	27	43	34	24	18
0,8	B	15		-	18	17	27	40
1,6	C	29			-	16	35	53
2,5	D	18				-	19	41
0,8	E	15					-	23
1,4	F	26						-

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

125

Organisation des tournées de livraison

Solution:

On calcule les écartements de chaque couple de points

$$e(A,F)=OA+OF-AF=16+26-18=24$$

On les classe par ordre d'importance décroissante:
CD(31), BC(26), EF(18), **BD(16)**, DE(14), **CE(9)**,
...etc.

On constitue la tournée en sélectionnant CD, BC, AF, EF, mais pas BD qui formerait une boucle et enfin DE.

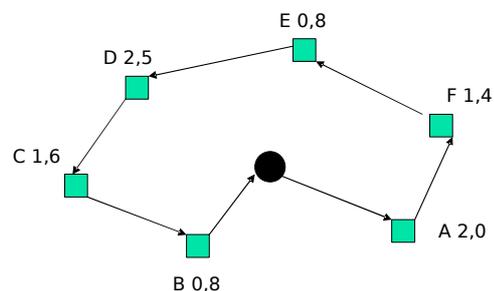
Joindre les extrémités A et B pour obtenir le circuit fermé

La longueur de la tournée s'élève à 125 km.

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

126

Organisation des tournées de livraison



Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

127

Organisation des tournées de livraison

Modifions l'hypothèse portant sur la charge utile du véhicule. On suppose qu'elle est de 5T

En appliquant la même méthode mais en s'arrêtant lorsque la capacité du véhicule est atteinte on obtient alors deux nouveaux circuits:

O,B,C,D, O (4,9 T et 67Km)

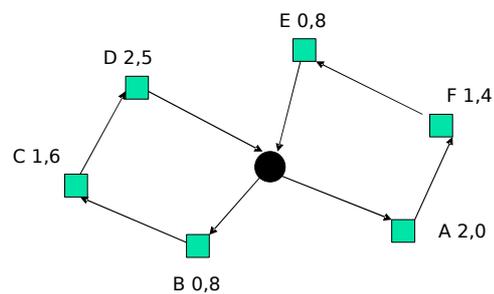
Et O, A, F,E,O (4,2 T et 72 Km)

On peut intégrer de la même manière d'autres contraintes liées au temps de tournée ...

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

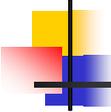
128

Organisation des tournées de livraison



Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

129



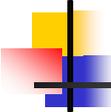
Organisation des tournées de livraison

Si les clients C, E, A devaient être impérativement livrés avant midi et les autres après midi les tournées seront:

O,C, E,A,O (4.4 T et 104 Km)

O,B,D,F,O (4.7 T et 99 Km)

Le respect de la contrainte horaire s'est traduit par l'augmentation de la distance à parcourir de 64Km (soit 45%)

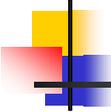


Organisation des tournées de livraison

La méthode devient inutilisable lorsque les clients sont nombreux

Le nombre de couple pour les quels il faut calculer les écartements devient grand

Mais plusieurs organisateurs de tournées l'appliquent sans le savoir quand il regroupe dans la même tournées des points groupés mais éloignés du dépôt.

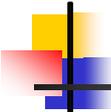


La distribution et la gestion du stock

La demande ne correspond jamais exactement à la production

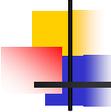
Pour synchroniser on constitue des stocks

Les différentes raisons du stock:



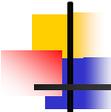
La distribution et la gestion du stock

1. En raison de la quantité à commander, qui dépendra de:
 - La quantité minimale fournie par le vendeur
 - Certaines ristournes avantageuses
 - Certaines augmentations de prix attendues
 - La contrainte à propos des dates de livraison
 - La limitation du stockage due à la surface disponible
 - La limitation du volume due au transport
 - La quantité minimale exigée pour la lancement d'une série
 - La nécessité de fixer les quantités standards économiques à commander



La distribution et la gestion du stock

2. Comme volant de sécurité vu l'incertitude sur les délais de livraison ou sur la livraison elle-même
3. Pour étaler la demande saisonnière
4. Pour se préparer à une évolution de la demande prévue



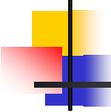
La distribution et la gestion du stock

L'importance de la rotation

Les stocks figurent au bilan du distributeur. Représentent un élément important de son fond de roulement, de son actif et sont la principale source du résultat d'exploitation.

Le mode d'exploitation des stocks déterminera la rentabilité des opérations du détaillant.

Relation entre ventes et stock: rotation



La distribution et la gestion du stock

Taux de rotation

c'est le nombre de fois où le stock moyen a été vendu et a été remplacé sur une période donnée.

Deux ratios sont généralement utilisés:

- Taux de rotation physique:
= (Nbd'unités vendues)/(Stock moyen en quantité)
- Taux de rotation financier:
= (Nbd'unités vendues) x (prix de vente)/(Stock moyen en valeur)



La distribution et la gestion du stock

Un taux de rotation élevé signifie:

un accroissement de la rentabilité de l'investissement qu'il effectue en stock,

une augmentation des ventes grâce aux nouveaux arrivages et une réduction de ces frais de possession

Un taux de rotation trop élevé:

Risque de créer des ruptures de stock

Perte de chiffre d'affaire (ventes)

Augmentation de frais si action dans l'urgence

La distribution et la gestion du stock

Exemple: deux détaillant ayant le même stock moyen d'une valeur de 150 KDh.

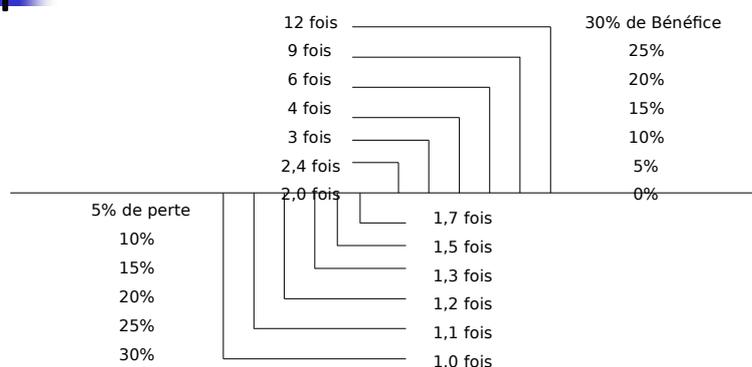
Le premier réalise un CA de 450 KDh et un résultat de 45 KDh. Le second réalisant un CA de 600 KDh et un résultat de 60KDh.

Le taux de bénéfice est le même en % (10) mais important en valeur pour le second car la rotation de son stock est plus importante (4 contre 3)

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

138

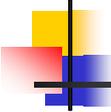
La distribution et la gestion du stock



Influence de la rotation des stocks sur le bénéfice de l'entreprise

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

139



La distribution et la gestion du stock

Amélioration de la rotation, par:

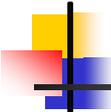
Limitation de l'assortiment aux articles les plus vendus. On prend le risque de mécontenter des clients

Négociation des délais de livraison très court auprès des fournisseurs. Les coûts de transport et lancement peuvent augmenter

Stimulation des ventes par des actions de promotions et de publicité. Il faut faire attention aux ruptures de stocks qui peuvent nuire à l'image

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

140



Le merchandising

Ensemble d'études et de techniques d'application mises en œuvre séparément ou conjointement par des les distributeurs en vue d'accroître la rentabilité d'un point de vente et l'écoulement des produits par une adaptation permanente de l'assortiment aux besoins du marché et par la présentation appropriée des marchandises

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

141



Le merchandising

La démarche merchandising peut être structurée en différentes étapes:

Etude de marché

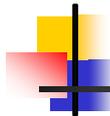
Répartition de la surface de vente totale (par département de produits)

Conception du magasin

Choix des coefficients d'occupation au sol en fonction des contraintes et de la politique commerciale

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

142



Le merchandising

Répartition des linéaires au sol par famille de produit

Disposition des familles de produits

Gestion de l'assortiment

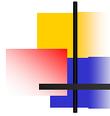
Politique tarifaire au niveau de la famille de produits

Phase d'optimisation de l'implantation

Phase finale d'implantation

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

143



Le merchandising

Utilisation de l'espace de vente: deux objectifs peuvent être poursuivis:

Optimiser la circulation de la clientèle: en amenant les consommateurs à fréquenter le plus grand nombre de rayons possibles (rayons non alimentaires à plus fortes marges par ex.)

Faciliter les achats du consommateur en leur offrant une impression de facilité et de rapidité en particulier dans l'alimentaire.

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

144



Le merchandising

Les éléments matériels:

Architecture du bâtiment

Matériaux utilisés

Sonorisation

Odeur

Images animées

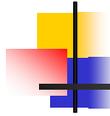
Température et air

Décoration

Signalétique

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

145



Le merchandising

Principes de localisation des rayons:

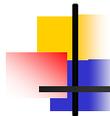
~~Respect de la logique d'achats~~
Respect de la logique d'achats
consommateurs

~~Respect des contraintes physiques~~
Respect des contraintes physiques
(Produits frais à côté des chambres froides)

~~Circulation optimale~~
Circulation optimale (faire voir tous les
rayons aux consommateurs, et faire voir le
maximum de produits)

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

146



Le merchandising

Indicateurs permettant de mesurer la qualité de localisation des rayons:

Indicateurs	Ratios
Mesure des passages	$\frac{\text{Nombre de personnes passées dans le rayon} \times 100}{\text{Nombre de personnes entrées dans le magasin}}$
Mesure de l'arrêt ou de l'attention	$\frac{\text{Nombre de personnes arrêtées dans le rayon} \times 100}{\text{Nombre de personnes passées dans le rayon}}$
Mesure de la prise en main ou de la manipulation	$\frac{\text{Nombre de produits pris en main /catégorie ou /produit} \times 100}{\text{Nombre de personnes arrêtées dans le rayon devant le produit}}$
Mesure des intentions d'achats	$\frac{\text{Nombre de produits placés dans le chariot} \times 100}{\text{Nombre de produits pris en main}}$
Mesure du nombre d'achats	$\frac{\text{Nombre d'achats} \times 100}{\text{Nombre de produits placés dans le chariot}}$
Mesure de l'attractivité	$\frac{\text{Mesure du nombre d'achats} \times 100}{\text{Mesure des passages}}$

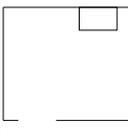
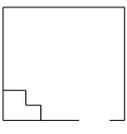
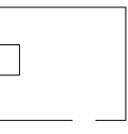
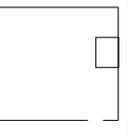
Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

147



Le merchandising

Ex. Observation discontinue sur 6 jours différents et pendant 6 mois

Indices	Succursale A	Succursale B	Succursale C	Succursale D
Emplacement du rayon				
Indice passage	68%	80%	92%	100%
Indice achat	51%	58%	40%	56%
Indice attractivité	75%	70%	43%	56%

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

148



Le merchandising

Commentaires:

Magasin A: Indice de passage faible: améliorer la circulation de la clientèle et changer l'emplacement du rayon.

Magasin B: RAS, bons indices

Magasin C: Indice d'attractivité insuffisant. Revoir la présentation et l'assortiment...

Magasin D: RAS, bons indices.

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

149

Le merchandising

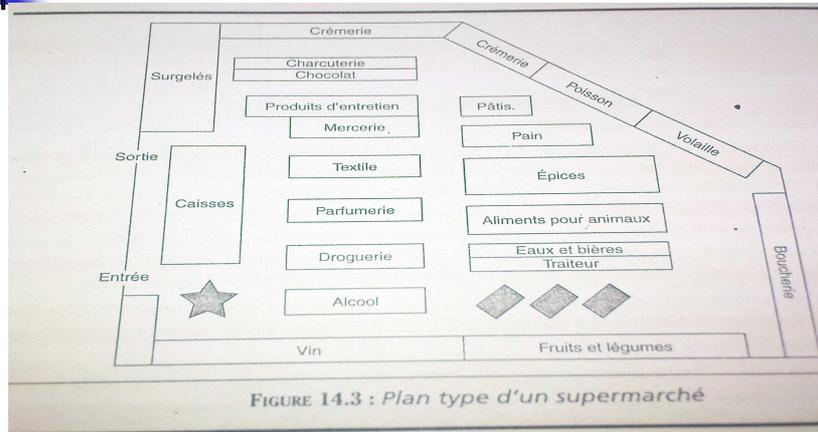


FIGURE 14.3 : Plan type d'un supermarché

Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

150

Le merchandising

Le coefficient d'occupation du sol (COS)

Le COS exprime le degré de densité ou de clarté d'un magasin

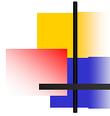
Si sa valeur est faible, les allées de circulation seront larges et spacieuses

En Europe, et depuis quelques années on assiste à une diminution du COS dans les grandes surfaces.

La volonté d'offrir des magasins plus spacieux et plus confortables à des consommateurs de plus en plus exigeants dans ce domaine.

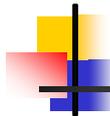
Elhassan LAAZIZ, ESITH, 09-10

151



Le merchandising

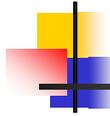
Le niveau optimum du COS sera lié à:
Au degré réel de fréquentation du secteur et du rayon: 25% pour le rayon frais à forte fréquentation)
Au recul nécessaire au consommateur pour optimiser la visualisation du rayon.



Le merchandising

La répartition du linéaire par famille de produits. Les critères sont:

- Les normes de linéaire
- Le linéaire au sol minimum rapport entre le linéaire développé et le nombre de niveau.
- Le linéaire développé est le cumul des largeurs moyenne de chaque produit pour chaque segment du marché.
- Le nombre de niveau sera fonction de la hauteur moyenne de chaque produit pour chaque segment.



Le merchandising

Le rendement linéaire de la famille égal à:
CA annuel réalisé par famille / Linéaire développé

La quote-part du chiffre d'affaires:

rapport de la quote-part du CA par rapport au total.

Quote-part de la marge brute totale: permet de
mettre en évidence les produits insignifiants en CA
mais développant des marges confortables

La politique commerciale de l'entreprise.



Bibliographie

La distribution

Par marc Vandercammen et Nelly Jospin-Pernet de
Boeck, 2^e édition

Management Industriel et logistique

Par G. Baglin, O. Bruel, A. Garreau, M. Greif, C.V. Delft.
Editions Economica, 2001, 3^e Editions

Logistique, Techniques et mise en œuvre

Par Yves Pimor, Editions Dunod, 2^e édition, 2001

La logistique, Modèles et méthodes de pilotage des
flux

Par Philippe Vallin, Editions Economica, 2^e édition, 2001