La distribution est sans aucun doute la partie la plus sophistiquée et du moins la plus dynamique des *Supply Chains*. En effet, les problématiques clés auxquelles sont confrontés les distributeurs sont nombreuses et impliquent des dimensions logistiques très fortes comme nous le montre les faits suivants :

– les distributeurs doivent faire face à un multiple foisonnement dû au nombre :

- de références de produits dans des gammes de température variées et associant des marques d'industriels fortes et des marques de distributeurs (MDD) ;
- des fournisseurs locaux, nationaux et du grand import ;
- des formats de magasins de 100 m^2 à plus de 20 000 m^2 pour lesquels des cahiers des charges service devront être respectés pour faciliter la productivité et la fluidité de la mise en rayon des produits ;
- des pays couverts, certains distributeurs ne dégageant leur profit que des pays « émergents » (Pays de l'Est, Chine, Brésil,…) alors que leurs marchés domestiques connaissent un environnement marché très difficile.

– Cette variété est contraire au principe de massification des flux cher à tout logisticien qui cherche à simplifier pour consolider et obtenir les économies d'échelle. La seule solution consistera à gérer un catalogue de solutions logistiques qui seront adaptées à la configuration de chaque pays et du contexte local ;

– les distributeurs se situent à l'interface de la production et des consommateurs et doivent faire face aux fluctuations de la demande. Celles-ci sont renforcées par le jeu des actions promotionnelles et des évènements commerciaux liés à un calendrier bien précis qui constituent une dimension essentielle du commerce de détail ;

– la capillarité des points de vente, la fréquence des expéditions, le lien avec le consommateur final et la couverture du dernier kilomètre qui en résulte sont autant de facteurs qui ont tendance à augmenter les coûts de distribution ;

– la valeur moyenne des produits conduit à une pression sur les coûts qui nécessitent de limiter les ruptures de charge, de rechercher la massification du transport tant en amont qu'en aval et d'optimiser le niveau des stocks sans oublier le coût de la logistique au sein des magasins. Il n'est pas faux de manière assez grossière de dire que le coût global logistique se répartit de manière équilibrée (un tiers) entre le coût logistique porté par le fournisseur (entreposage, stock et transport d'approche), la logistique du distributeur (entreposage, stock et transport de livraison) et la logistique en magasin (réception, mise en linéaire, stock et coût de rupture de stock) ;

– la pression sur les prix est une donnée essentielle. La montée en puissance des Hard Discounters tels que Lidl et Aldi est un excellent marqueur de cette tendance. Au niveau mondial, Carrefour se situe toujours fin 2006 avec 98 milliards de dollars de chiffre d'affaires au 2e rang des distributeurs derrière l'américain Wal Mart qui atteint 345 milliards de dollars mais talonné par le Britannique Tesco qui est passé sur la période 2001-2006 de la 13e place à la 4e. Les analystes prévoient qu'en 2008, Tesco ravira la 2nde place du classement à Carrefour. Ce dernier n'a enregistré une croissance sur cette période que de 6,6 % alors que la moyenne des 250 distributeurs mondiaux a connu une croissance de 9,2 % (source Deloitte). Pour conclure sur l'importance du facteur prix, Lidl a gagné 23 places sur la période 2001-2006 pour figurer désormais dans le Top 10 mondial avec une croissance moyenne de 12 %.

Face à cet environnement, les distributeurs sont à la recherche de solutions innovantes dans les champs fonctionnels et opérationnels de la logistique en :

– mettant des entrepôts massificateurs amont qui permettent de massifier les approvisionnements. Cette solution qui s'appuie sur des collectes du type *multi-pick*, des conditions d'approvisionnement qui abandonnent le franco à l'enlèvement permettent d'atteindre des barèmes quantitatifs (BQ) qui génèrent des économies et la mise en œuvre de système TMS (*Transport Management System*). Malgré la double rupture de charge, les gains en transport sont significatifs ;

– testant des solutions rendues possibles par les nouvelles technologies (préparation de commande en mode vocal, utilisation du RFID, WMS (*Warehouse Management System*), etc.) et en industrialisant les opérations logistiques ;

– développant des collaborations avec les fournisseurs tout en prenant en compte leur maturité logistique ;

– en développant des solutions alternatives en fonction du type de fournisseurs, de produits et de magasins.

C'est ce que nous allons découvrir dans ce chapitre.

Les trois âges de la distribution

La distribution, grande ou petite, considérée du point de vue des flux, mobilise des ressources logistiques importantes. Elle consiste à apporter les biens de consommation, fabriqués ou conditionnés dans des usines, jusque dans le logement de chaque consommateur. Elle résulte naturellement de la grande industrie et de son éloignement des consommateurs. Bien entendu, comme les produits de grande consommation (PGC) et les produits Frais (PF) constituent la plus grande partie des échanges, logistique et grande distribution vont de pair : la logistique dépend étroitement des formes que revêt actuellement la distribution ou qu'elle pourrait revêtir dans les prochaines années, et les formes variées que peut revêtir la distribution sont étroitement contraintes par les organisations logistiques économiquement possibles.

On peut distinguer trois âges dans la grande distribution : ce qui existait autrefois, la distribution historique, ce qui existe aujourd'hui, l'âge d'or de la grande distribution, ce qui existera peut-être demain, et qui est du domaine de la conjecture, la grande distribution à domicile.

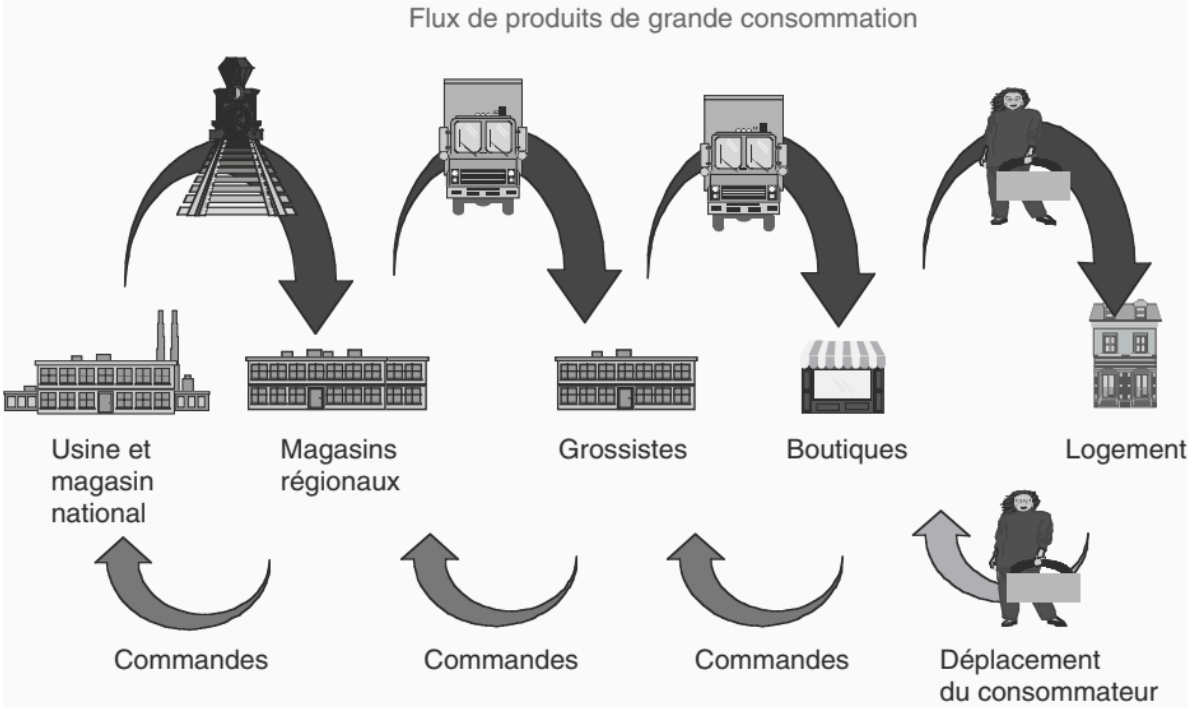
La distribution historique

Il y a un demi-siècle, la distribution ne connaissait que deux variantes. Les marchandises parvenaient depuis les usines jusqu'au consommateur :

– soit par l'intermédiaire de boutiques,

– soit par l'intermédiaire de grands magasins de centre ville.

Les marchandises produites dans les usines et stockées dans les magasins d'usine étaient expédiées, assez souvent par chemin de fer, aux magasins régionaux du producteur ou parfois directement à des grossistes. Des magasins régionaux, elles étaient ensuite expédiées à des grossistes et ceux-ci les livraient à des détaillants. Ce dernier transport relativement court était effectué par des camions, ou même des voitures à cheval dans les villes jusqu'au début des années 50. Le consommateur allait, lui, faire ses courses à pied ou par les transports en commun. Il achetait peu à chaque fois mais souvent et rapportait ses achats chez lui où d'ailleurs jusqu'aux années 60, il disposait de peu de moyens de conserver des produits frais. Les grands magasins des centres villes offraient un choix plus large d'articles de mode ou autres produits « secs », avec des possibilités de livraison à domicile, pour l'ameublement par exemple. Mais la plus grande part était rapportée chez lui à pied par le consommateur. Logistique et distribution étaient liées avec des boutiques dans chaque village ou chaque quartier de ville, des grossistes et magasins régionaux d'usine dans chaque région, des transports à longue distance par chemins de fer et des transports de courte distance par petits camions et camionnettes (figure 9.1). Cette distribution qui mobilisait une armature commerciale importante et des stocks considérables était chère.



F a distribution historique.

L'âge d'or de la grande distribution

C'est le système que nous connaissons actuellement et qui prend trois formes distinctes :

– les hypermarchés qui représentent 32,9 % (en baisse depuis 1999) des ventes au détail alimentaire en 2006 (source INSEE) et 13,2 % pour les produits non alimentaires et les supermarchés qui pèsent respectivement 33 % (en hausse depuis 1999) et 4,4 % ;

– des boutiques d'autre part, y compris à côté des boutiques indépendantes du petit commerce, de véritables chaînes participant de la grande distribution et parfois pilotées par des entreprises virtuelles ;

– la vente à distance, un peu en déclin jusqu'à l'arrivée d'Internet, mais qui, sans aucun doute, constitue aujourd'hui un canal de distribution à part entière.

■ Le système des hypermarchés et supermarchés

Le système des hypermarchés et supermarchés est un système logistique qui fait intervenir fabricant, grande surface et le consommateur lui-même. En amont, on trouve les entrepôts d'usine, puis les plates-formes d'usines ou de distributeurs et arrières-magasins entre lesquels les flux se rejoignent avec des transports longue distance et des tournées. Le consommateur remplit d'ailleurs une part non négligeable de ces activités logistiques, sans aucun doute la plus coûteuse :

– se rendre au supermarché ou hypermarché et choisir ce qu'il lui faut ;

– assurer le *picking* en rayons et pousser son caddie aux caisses enregistreuses d'abord, puis jusqu'à son propre véhicule ;

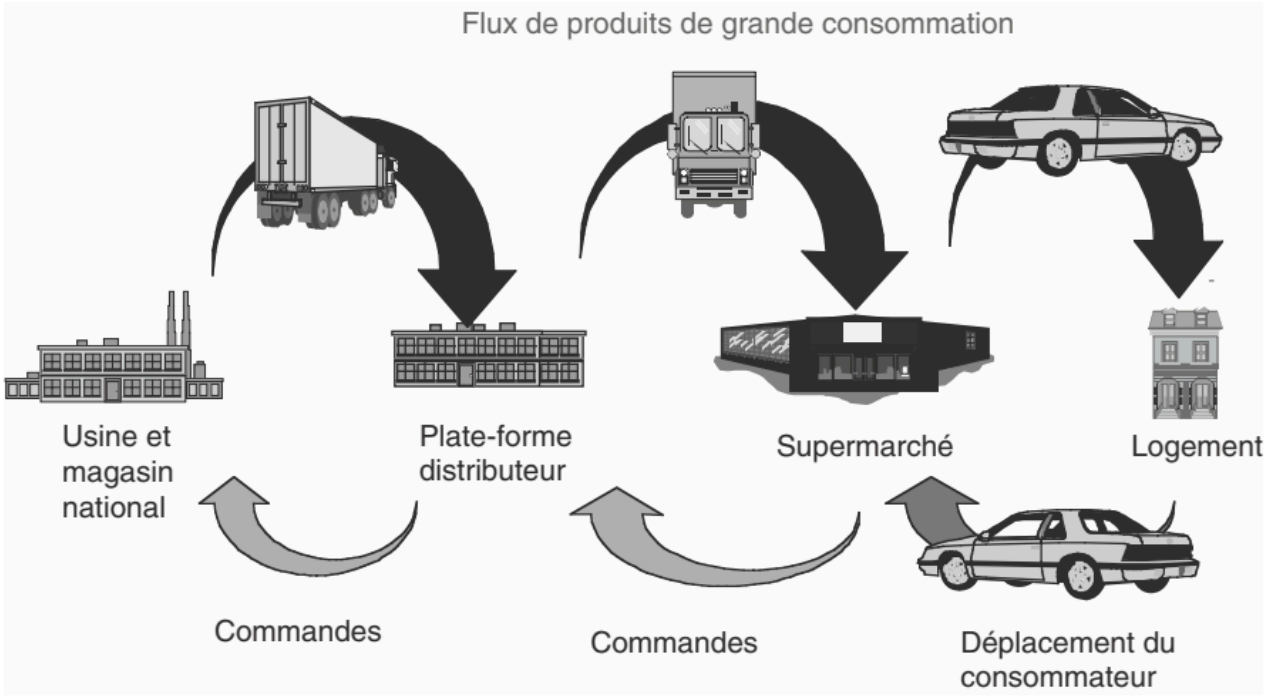
– transporter les produits qu'il a achetés jusque chez lui avec son automobile ;

– transférer les biens de son véhicule à son domicile ;

– les ranger dans ses placards, réfrigérateur et congélateur.

Ce rôle du consommateur ne doit pas être sous-estimé. Il a permis de réduire considérablement les coûts de la distribution. Il faut en effet se souvenir du « principe exponentiel de descente d'un réseau arborescent » qui veut que la partie la plus coûteuse du parcours d'un réseau soit la partie la plus basse. Chaque consommateur n'a besoin en effet que de quantités très faibles de plusieurs produits à sélectionner, manutentionner et transporter sur de courtes distances, ce qui correspond aux conditions les plus onéreuses de toute logistique. Ce coût se réduit dans la mesure où le consommateur ne procède plus à des achats quotidiens mais peut stocker grâce à son équipement de réfrigérateur et congélateur. Il doit alors emporter des chargements plus importants, dans la limite d'un caddie et du coffre de sa voiture. Le transport en automobile permet d'installer les surfaces de vente en périphérie des villes, là où le terrain est moins cher et surtout où l'on peut organiser des parkings occupant une surface plus importante que la surface de vente proprement dite, selon le dicton nord-américain « *no parking, no business* ».

En vingt ans, on a assisté à une concentration et une certaine internationalisation de cette forme de distribution, en même temps que se développait en France une infrastructure importante de 1 525 hypermarchés, 5 400 supermarchés, 4 229 hard discount, 5 224 points de vente bricolage et 1 452 points de vente dédiés au jardinage (en octobre 2007, source INSEE). Ces structures



F .a grande distribution actuelle.

nouvelles sont, soit des structures intégrées, anciens succursalistes comme Casino ou nouveaux exploitants comme Carrefour et Auchan, soit des structures associées de commerçants indépendants comme Leclerc et Intermarché. Ce développement s'est opéré au détriment de la distribution historique, ce qu'on appelle le petit commerce, au moins pour les PGC. Bien entendu, ce paysage de la grande distribution en France n'est pas si simple (tableau 9.1).

On peut remarquer que cet âge d'or de la grande distribution se manifeste avec des intensités différentes selon les pays, comme le montre une étude menée chez un producteur international de produits frais et ultra frais (tableau 9.2).

La concentration des surfaces de vente varie de 0,9 à 4,8 mais la concentration des points de livraison (PDL) et donc de l'intégration logistique de la grande distribution varie de 150 à 70 000 avec la spécificité de l'Allemagne. La France est dans une situation de concentration importante alors que l'Italie reste un pays très fragmenté.

On assiste d'ailleurs depuis quelques années à une concentration croissante et une certaine internationalisation de la grande distribution. Ainsi Carrefour a absorbé Promodès en 1999, Auchan a absorbé Docks de France. Monoprix est détenu à 50/50 par Casino et les Galeries Lafayette et il n'est pas exclu que ce dernier ne vende sa part à Casino qui pourrait aussi acquérir les 42 % de Cora détenus par la Deutsche Bank. En effet, il n'y a plus beaucoup de possibilités de développement en France où il est devenu très difficile d'ouvrir de nouveaux magasins.

Ces concentrations ont fait de Carrefour le deuxième distributeur mondial en 2003, alors qu'il était huitième en 1997, et réalise désormais moins de 50 % de son chiffre d'affaires en France. Car l'enjeu est désormais international. WallMart, leader mondial, est désormais établi en Europe (Allemagne et Grande-Bretagne) bien qu'il ne détienne encore que 9 % du marché nord-américain. Seuls les distributeurs indépendants en France restent en dehors

Tableau 2.1 – Paysage de la grande distribution en France

Type	Exemples	Caractéristiques
Grands Magasins	Nouvelles Galeries, Le Printemps, Galeries Lafayette, Le Bon Marché, etc.	Installés en centre ville, beaucoup d'articles (de 40 000 à 250 000), niveau de service élevé, prix élevés
Magasins populaires	Prisunic, Monoprix	Installés en centre ville le plus souvent, rayon alimentation très important, faible niveau de service
Grandes entreprises exploitant de grandes surfaces (GEGS) et anciens magasins à succursales multiples	Carrefour (+ Erteco, Picard, Comptoirs Modernes-Stoc, Métro, Cora-Match, Promodès, Continent, Champion, Shopi, Codec, Promocash), Auchan (ATAC, Simply Market), Ed, Casino (+ Géant, Leader Price, Coccinelle, Franprix), ALDI, LIDL	Installés en périphérie urbaine, prix bas, actions marketing soutenues Hypermarchés : > 4 000 m^2 Très Grands Supermarchés : > 2 500 m^2 400 m^2 < Supermarchés < 2 500 m^2 400 m^2 < Hard discount < 900 m^2 33 m^2 < Supérettes < 400 m^2 2 500 m^2 < Cash and Carry < 3 500 m^2
Groupements de détaillants et chaînes volontaires	Leclerc, Intermarché, Système U (Marché U, Super U)	Installés en périphérie urbaine, prix bas, actions marketing soutenues Hypermarchés : > 2 500 m^2 400 m^2 < Supermarchés < 2 500 m^2 400 m^2 < Hard discount < 800 m^2
Magasins spécialisés sous forme de groupements de détaillants réunis en chaîne pour la distribution de produits tels que : ameublement, électroménager, produits de bricolage et de construction, automobiles, jardineries, articles de sport, etc.	Darty, Ikea, Bricorama, GoSport, concessionnaires de grandes marques automobiles, etc. Carpet land, Pet'sMart (groupe Carrefour), Jardiland	Installés en périphérie urbaine et parfois en centre ville, souvent au voisinage d'hypermarchés, actions marketing soutenues de 400 m^2 à 1 500 m^2

■ Les boutiques et entreprises virtuelles

La grande distribution ci-dessus n'exclut pas l'existence de boutiques en centre ville qui peuvent prendre des formes différentes :

- supérettes de la grande distribution ;
- boutiques individuelles survivantes de la distribution historique, y compris ce que les Canadiens francophones appellent les « dépanneurs » qui offrent des PGC de proximité avec des horaires d'ouverture très larges ;
- boutiques offrant des prestations ou produits qui impliquent la proximité des acheteurs et un service développé : cafés, restaurants, traiteurs, etc. ;
- chaînes de boutiques vendant des produits exclusifs soutenus par une publicité importante et un haut niveau de service : mode, informatique, etc.

Cette dernière catégorie est importante car elle constitue souvent la partie visible d'une nouvelle forme de production et distribution : les entreprises virtuelles (A.2.7). On y voit apparaître le rôle fondamental de la logistique qui devient un élément clé d'une telle organisation. Au même titre que la marque ou les brevets, l'organisation et l'informatique constituent un facteur clé de contrôle (au sens américain du mot).

La vente à distance (VAD)

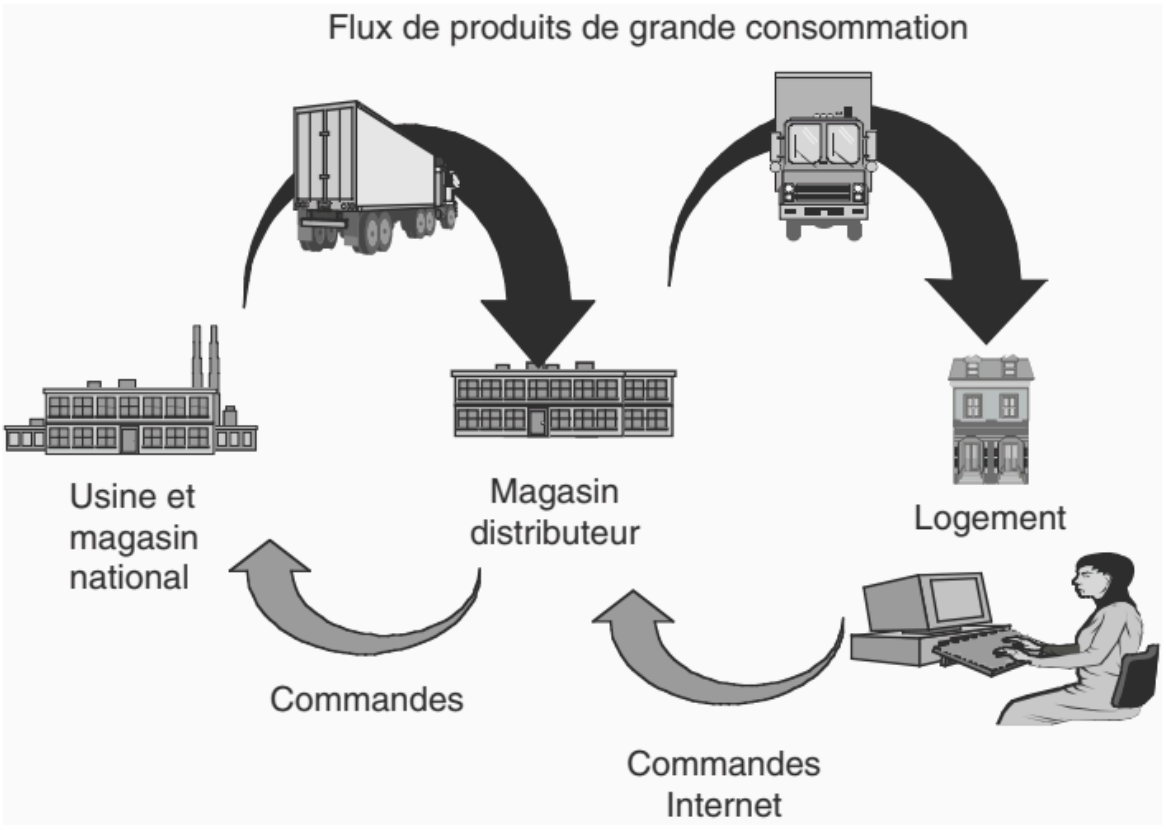
La vente à distance anciennement appelée vente par correspondance est apparue en France dans les années 60 avec ses caractéristiques actuelles (figure 9.3) :

– mise à disposition du consommateur, à titre gratuit ou onéreux, de volumineux catalogues illustrés en couleur de souvent plus de 1 000 pages offrant un grand choix de produits ;

– commande passée par le consommateur, soit par lettre, soit par téléphone, ou encore par Minitel ;

– paiement par chèque à la commande, carte bleue (numéro donné au téléphone) ou paiement à réception ;

– expédition de type colis postal livré à domicile, avec possibilité de le retirer soit à la poste, soit dans une boutique – prise de rendez-vous du transporteur pour les colis les plus encombrants et centre de renseignement téléphonique susceptible de tracer la situation d'une commande.



F .a grande distribution à domicile.

La VAD a connu une croissance de chiffre d'affaires de 17 % en 2006 pour un total de 18 milliards d'euros en France pour lequel le e-commerce représente 11,9 milliards soit les deux tiers et a connu une croissance de 37 % en 2006. La vente de produits représente également des deux tiers des ventes effectuées en VAD ce qui a représenté 240 millions de colis en 2006 (source FEVAD). Les modalités de passation de commande sont bien évidemment représentées en tendance forte par Internet qui est passé de 4 % en 2000 à 41 % en 2006, ce pourcentage représentant la proportion de Français passant des commandes régulières ou de temps en temps, le téléphone portable faisant son apparition en 2006 avec 5 % sachant que 73 % des Français achètent en mode VAD.

1) Le Rôle Économique de la Distribution :

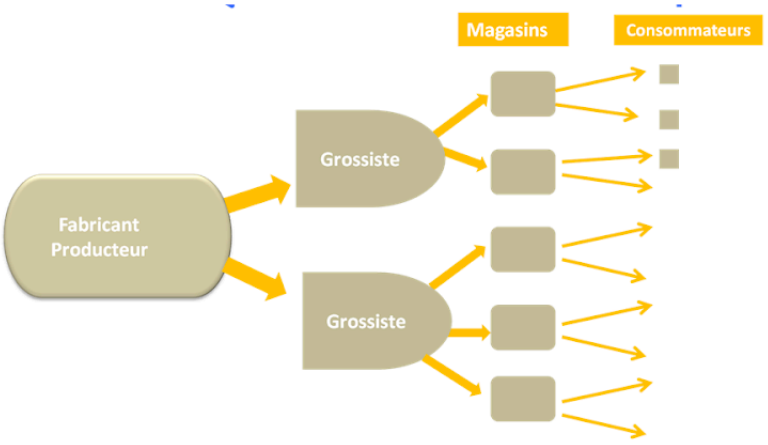
1.1 Définition de la Distribution:

« **La distribution** recouvre **l'ensemble des opérations** par lesquelles **un Produit sortant de l'Usine de production** est **mis à la disposition** du consommateur final »

Distribuer un produit, c'est:

- **l'amener** au bon **endroit**,
- au **bon moment**,
- en **quantité suffisante**

Mettre en place **une politique de distribution** consiste **à choisir un réseau de distribution** ainsi qu'un **type de stratégie**.



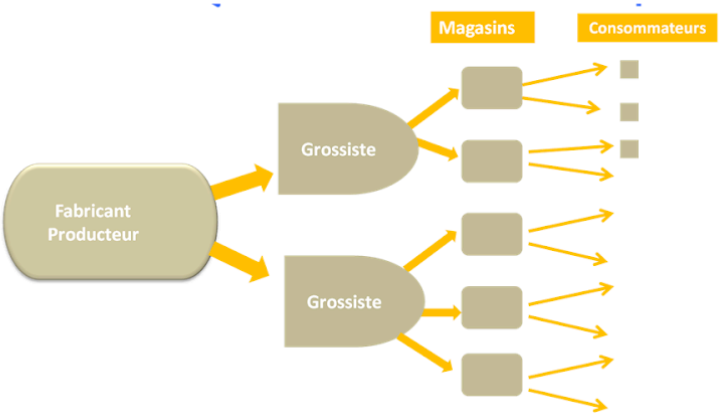
1) Le Rôle Économique de la Distribution : (I

1.2 Définition du Circuit de Distribution:

« Un **circuit** de distribution peut se définir comme étant une **structure formée** par les **partenaires** intervenant dans le **processus de l'échange commercial** concurrentiel en vue de mettre les **biens** (produit) et **services** à la **disposition** des **consommateurs** ou **utilisateurs** industriels »

Ces partenaires sont les **producteurs**, les **intermédiaires** et les c**onsommateurs-acheteurs**.

Tout **circuit** de **distribution** remplit un certain nombre de **tâches** ou de **fonctions** nécessaires à l'exercice de l'échange commercial



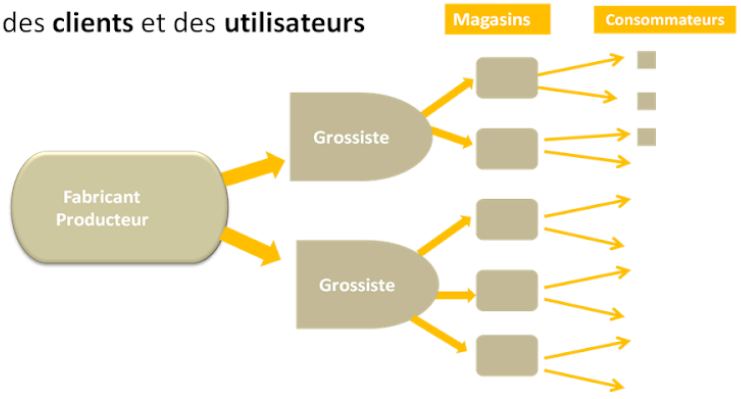
1) Le Rôle Économique de la Distribution : (F

1.3 Les Principales Fonctions de la Distribution:

Les **fonctions exercées** par un **réseau** de **distribution** sont **nombreuses**. Ces fonctions sont soit **au bénéfice** du **producteur** ou du **client**, soit au bénéfice **des deux**

Pour les **fabricants**, les **fonctions** de la **distribution** impliquent l'exercice de **neuf types d'activités** différentes:

1. **Transporter** : transporter des **produits** du lieu de fabrication au lieu de **consommation.** Il s'agit d'opérations d'**acheminement** et **manutention**
2. **Fractionner** : mettre les produits fabriqués **en portions** et en **conditionnements** correspondant **aux besoins** des **clients** et des **utilisateurs**

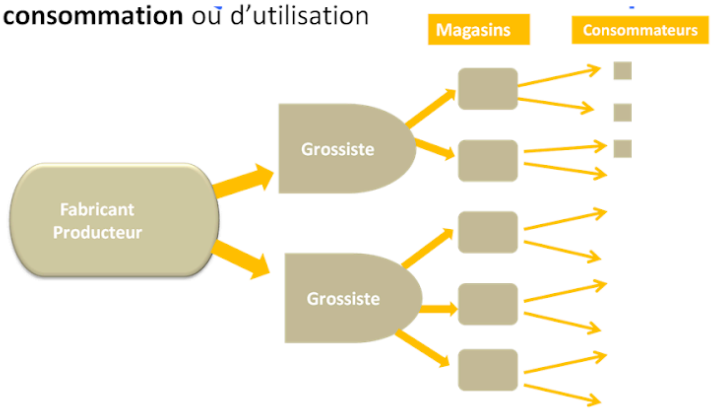


1) Le Rôle Économique de la Distribution :

1.3 Les Principales Fonctions de la Distribution:

Pour les **fabricants**, les **fonctions** de la **distribution** impliquent l'exercice de **neuf types d'activités** différentes:

3. **Stocker**: assurer **la liaison** entre le **moment** de la **fabrication** et le **moment** de **l'achat** ou de **l'utilisation**, et **libérer** ainsi le **fabricant** de la **charge du stock** dans ses propres entrepôts
4. **Assortir** : constituer des **ensembles** de **produits spécialisés** et/ou **complémentaires**, adaptés à des **situations** de **consommation** ou d'utilisation



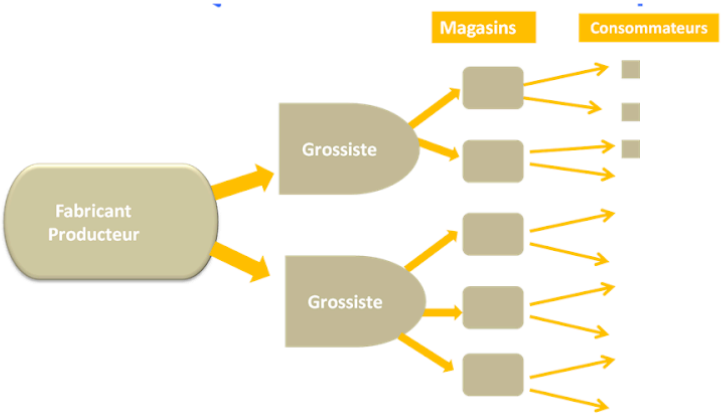
1) Le Rôle Économique de la Distribution : (

1.3 Les Principales Fonctions de la Distribution:

Pour les **fabricants**, les **fonctions** de la **distribution** impliquent l'exercice de **neuf types d'activités** différentes:

5. **Contacter**: faciliter l'**accès** à des **groupes de clients** à la fois **nombreux** et **dispersés**.

6. **Informer** : améliorer la **connaissance** des **besoins du marché** et des **termes** de l'**échange** concurrentiel



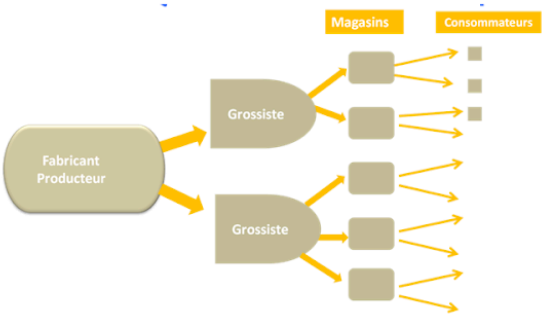
1) Le Rôle Économique de la Distribution :

1.3 Les Principales Fonctions de la Distribution:

Pour les **fabricants**, les **fonctions** de la **distribution** impliquent l'exercice de **neuf types d'activités** différentes:

7. **Promouvoir**: : pousser la **vente** des **produits** par des **actions publicitaires** et **promotionnelles** organisées sur **le lieu** même de **vente**

8. **Administrer** : **gérer** les **commandes** et les **livraisons**, émettre les **documents** de ventes (**factures**, titres de propriété) et suivre **les payements** (flux **financiers**)

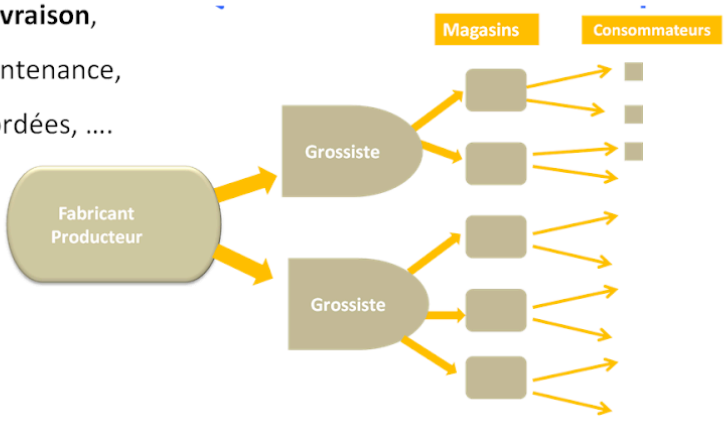


1) Le Rôle Économique de la Distribution :

1.3 Les Principales Fonctions de la Distribution:

Pour les **fabricants**, les **fonctions** de la **distribution** impliquent l'exercice de **neuf types d'activités** différentes:

9. Services: : en plus de ces fonctions de base, les **intermédiaires** ajoutent aux produits qu'ils vendent des **services** comme:
    a. leur **proximité**,
    b. leur **horaire d'ouverture**,
    c. la **rapidité de la livraison**,
    d. l'**entretien** et maintenance,
    e. les **garanties** accordées, ….



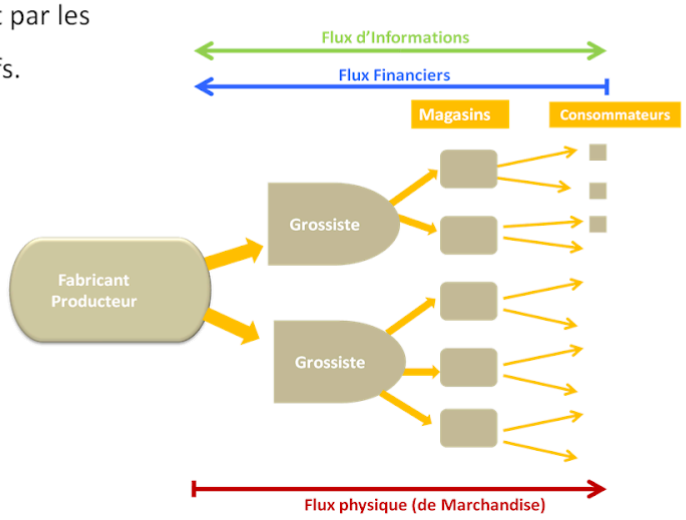
1) Le Rôle Économique de la Distribution :

1.4 Les Flux de Distribution:

L' exécution de ces **neuf tâches** de la **distribution** donne naissance à des **flux commerciaux** entre **partenaires** dans le **processus** d'échange

On peut identifier **cinq types de flux** dans un circuit de distribution:

1) **Le Flux Physique** : il décrit les **déplacements** réels du **produit** du producteur au **consommateur final** en passant par les **dépôts intermédiaires** successifs.



1) Le Rôle Économique de la Distribution :

1.4 Les Flux de Distribution :

On peut identifier **cinq types de flux** dans un circuit de distribution:

2) **Les Flux Financiers**: il s'agit du **flux d'argent**, c'est-à-dire de l'acheminement:

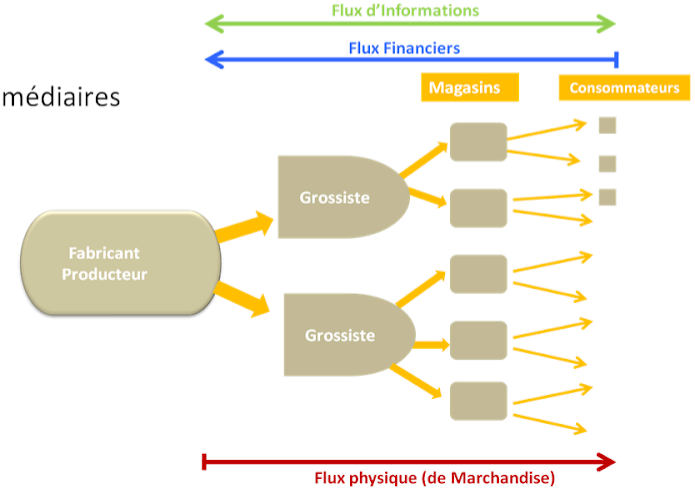
a. des **règlements financiers**,

b. **factures**,

c. **commissions**,

qui remontent du client final

vers le producteur et les intermédiaires



1) Le Rôle Économique de la Distribution :

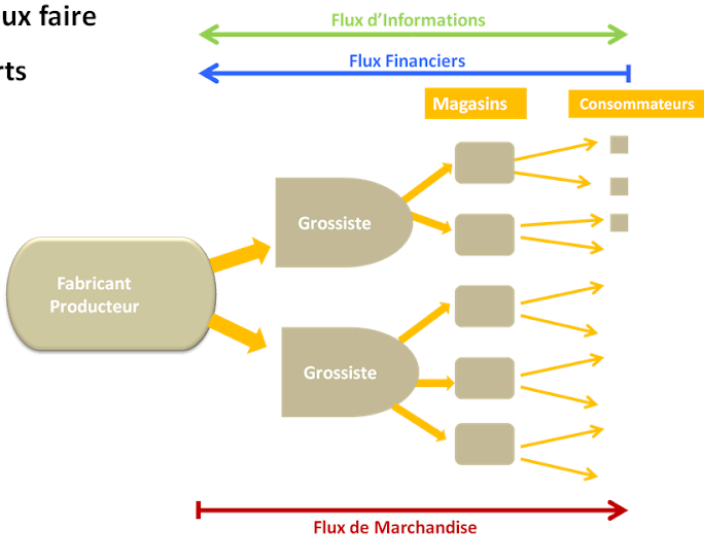
1.4 Les Flux de Distribution :

On peut identifier **cinq types de flux** dans un circuit de distribution:

3) **Le Flux d'Informations**: ce flux circule dans **deux directions** :

   a. les **informations provenant** du **marché** et remontant vers le **producteur**

   b. les informations **orientées** vers le marché sur l'initiative des producteurs et intermédiaires, afin de **mieux faire connaître** les produits **offerts**

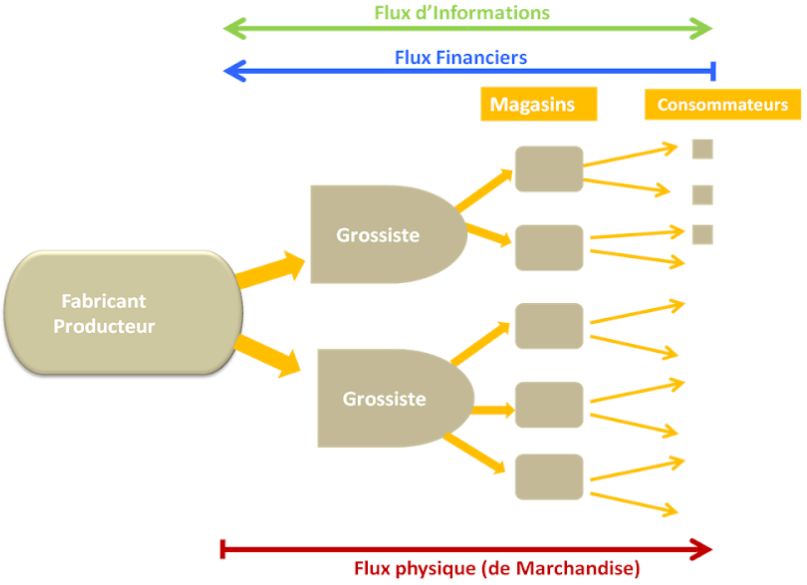


1) Le Rôle Économique de la Distribution :

1.4 Les Flux de Distribution:

On peut identifier **cinq types de flux** dans un circuit de distribution:

4) **Le Flux de Titre de Propriété**: il s'agit du **transfert** du titre de propriété du produit d'un **niveau à l'autre** du circuit de distribution: du **producteur** vers le **grossiste**, ….

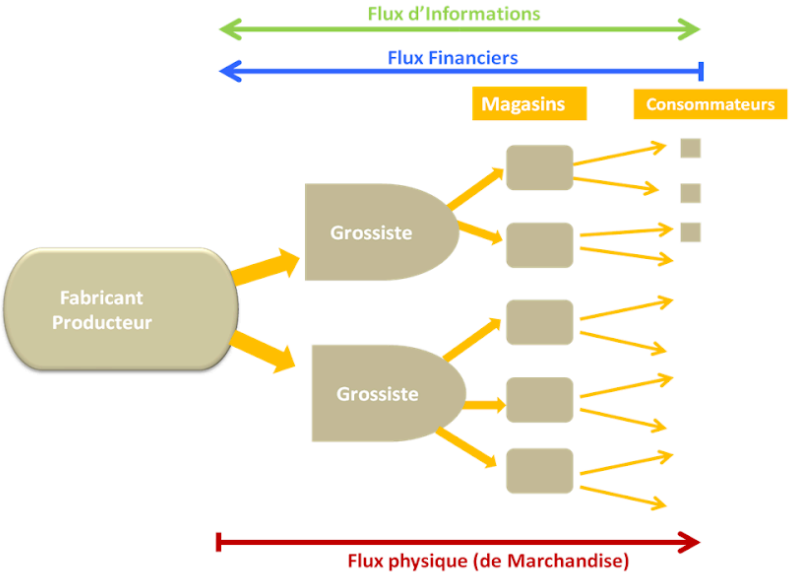


1) Le Rôle Économique de la Distribution :

1.4 Les Flux de Distribution:

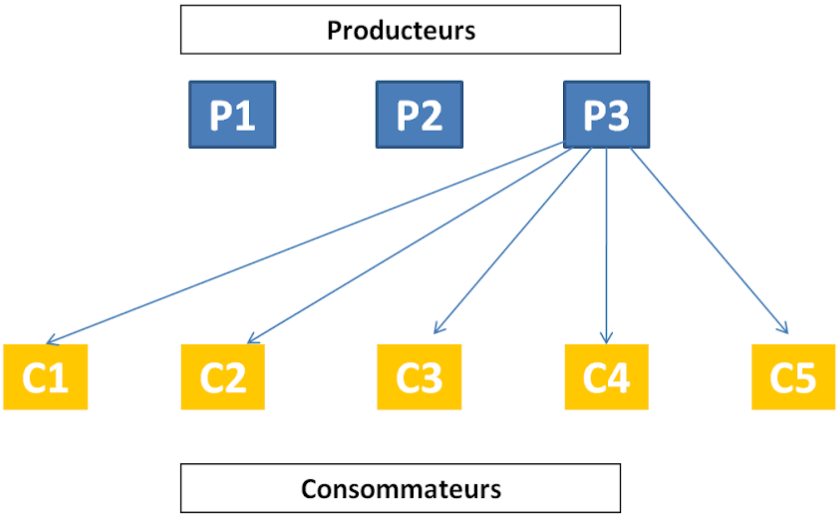
On peut identifier **cinq types de flux** dans un circuit de distribution:

5) **Le Flux des Commandes**: par les **clients** et par les **intermédiaires**, qui **remontent** vers le **fabricant**



Étude de cas: Principe de la Démultiplication des Contacts dans un Circuit de Distribution (*Prof J. Arichi*)

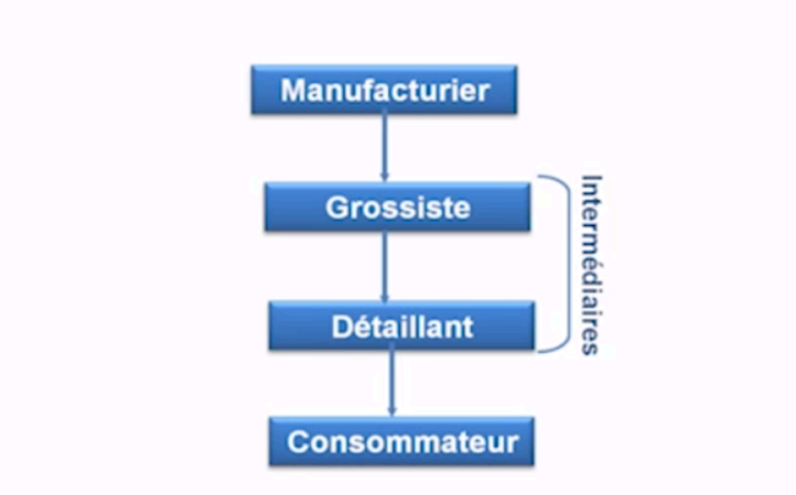
Figure (I): Circuit de Distribution Sans Intermédiaire



1.5 Les Raisons d'être ou Rôles des Intermédiaires de Distribution:

Définition des Intermédiaires de Distribution:

« Les **Intermédiaires** sont des **entreprises** qui **participent à l'acheminement d'un produit** depuis **son point de fabrication jusqu'au consommateur**, tous les **acteurs d'un réseau de distribution** à l'exception du producteur et du consommateur, **sont des intermédiaires** »

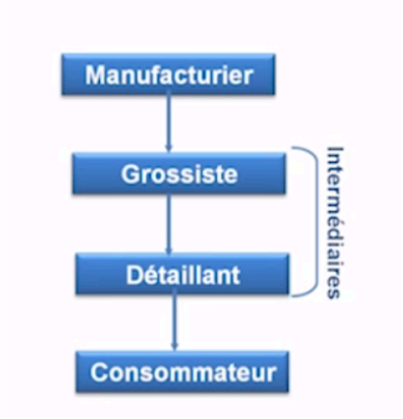


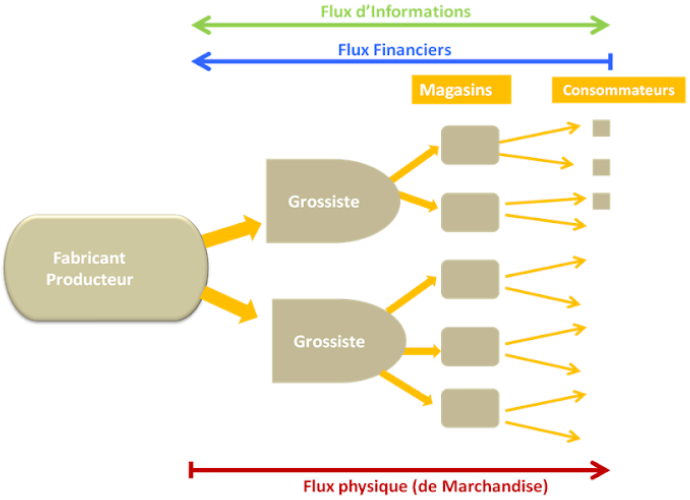
1.5 Les Raisons d'être ou Rôles des Intermédiaires de Distribution: (*Prof J. Arichi*)

L'**importance** des **coûts de distribution** incite les entreprises à **rationaliser** les **modes** de **gestion** et à rechercher continuellement de **meilleures procédures** de distribution.

Cependant, il est clair que si l'on **élimine un niveau** dans un circuit de distribution, les **tâches exercées** à ce niveau devront nécessairement **être assumées par d'autres**

Ainsi, le **rôle** (raisons d'être) des **intermédiaires** de distribution tient aux **cinq facteurs** décrits ci-après:



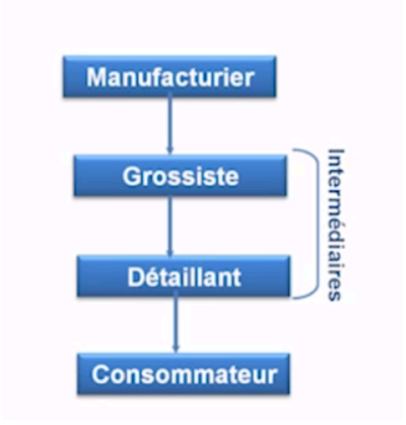


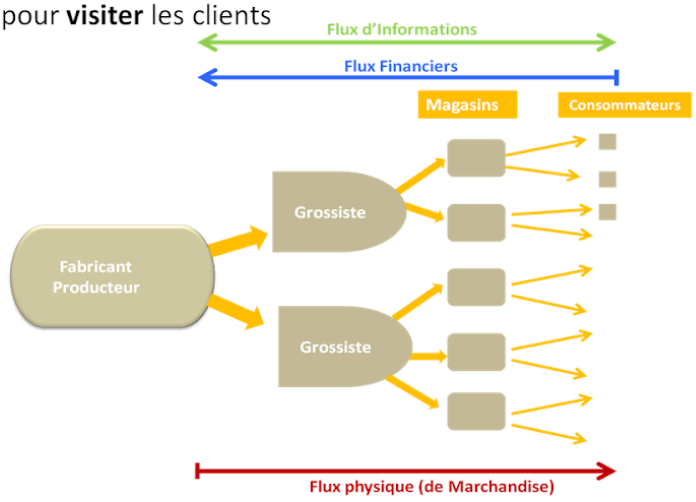
1.5 Les Raisons d'être ou Rôles des Intermédiaires de Distribution: (*Prof J. Arichi*)

1) **Les Économies d' Échelle:** en **groupant l'offre** de **plusieurs** producteurs, l'intermédiaire est capable d'exercer les fonctions qui lui sont attribuées pour un **volume plus grand,** qu'un seule producteur ne peut pas réaliser

   Par exemple, le coût d'un **vendeur** au service d'un **distributeur** peut être **réparti** sur **plusieurs** fabricants (un commercial vend **plusieurs produits**)

   La **fonction vente** sera donc exercée à un **coût moindre** que si chaque fabricant devait avoir **sa propre force de vente** pour **visiter** les clients





2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.3. Les Différents Niveaux d'un Circuit de Distribution:

Tout **circuit** de **distribution** peut être **caractérisé** par sa **longueur**, c'est-à-dire le **nombre de niveaux** qu'il comporte, correspondant aux **différents intermédiaires** entre lesquels le **produit transite**

Le **schéma** ci-dessous illustre **différents circuits** de **longueur variable**

2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.3. Les Différents Niveaux d'un Circuit de Distribution:

Le **schéma** ci-dessous illustre **différents circuits** de **longueur variable**

2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.4 Circuit de distribution Direct vs Indirect:

Les différents **circuits de distribution** qui se présentent à un producteur (de biens ou services) sont principalement de **deux types**:

a) **Circuit Direct**: « dans un **circuit direct**, il n'y a **pas d'intermédiaire** qui prend le **titre de propriété** ; le **producteur** vend **directement** au **consommateur** ou à l'utilisateur final »
Il s'agit alors d'un système d'échange **commercial** et de **marketing direct**

b) **Circuit Indirect**: « dans un **circuit indirect**, **un** ou **plusieurs intermédiaires** prennent le **titre de propriété**. Un canal **indirect** est dit "**long**" ou "**court**", selon le **nombre** de **niveaux intermédiaires** entre **producteur** et **consommateur** final »

2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.5 Circuit Ultra Court dit Direct:

Le **circuit ultra court** est souvent utilisé par les **secteurs économiques** suivants:

- la **restauration rapide**: Mc Donald, ….
- les commerces **Pure Players**: payer le Smartphone sur le **Site Web** de **Samsung** ou **Apple** et le recevoir directement chez soi ….
- par quelques acteurs de l'**agroalimentaires**,
- dans la **vente à domicile**
- dans la **vente par correspondance** quand elle est effectuée directement par le fabricant (envoie de catalogue, prospectus, ….)
- dans la vente de **gros matériels industriels** (avions, usines…etc.)

2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.5 Circuit Ultra Court dit Direct:

❖ **Avantages du circuit ultra court** :

- Excellente **connaissance des besoins** de la clientèle cible : **CRM**, **Big Data**,
- Lancement rapide des **produits nouveaux**
- **Services à la carte** pour les clients (CRM)
- **Gain partiel** de la **marge** des intermédiaires éliminés: pouvoir proposer des **prix concurrentiel**
- Le **prix du produit** n'a pas à supporter la **marge des distributeurs**: grande liberté et **indépendance** dans la définition la **stratégie des prix**

2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.5 Circuit Ultra Court dit Direct:

❖ **Inconvénients du circuit ultra court** :

- Disposer de zones de **Stockage** très importante: **grands Entrepôts**
- Organisation et **gestion** très lourdes **des vendeurs**: avoir un grand nombre de commerciaux sur le terrain
- **Capacité financière** importante: au préalable nécessité de **plusieurs investissements** en volume de stockage,

Exemple de Cas:

Amazon a investit **plusieurs milliards** de $ pendant plus **10 ans**, et c'est seulement après cette période qu'il a atteint l'équilibre financier

2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.6 Circuit Court dit Indirect:

Le **circuit court** est souvent **le plus utilisé** par les **secteurs économiques** suivants:

- La **Grande Distribution**: produits de consommation quotidienne, textiles & vêtements,…
- **Plusieurs Industries** (selon les segments, spécifiquement ceux économiques et moins cher): automobiles, ordinateurs, Smartphones, …..
- **Secteur Bancaire**: pour la vente des services financiers et bancaires

2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.6 Circuit Court dit Indirect:

❖ **Avantages du circuit Court** :

- Economie de la **marge du grossiste**
- **Bonne coopération** entre les détaillants
- **Diversification** des **risques** d'infidélité : car plusieurs détaillants
- **Bon services après-vente** et produits personnalisés
- **Meilleures connaissance** du marché
- Croissance de la **notoriété** et de l'**implantation** géographique en cas de franchise, du fait de la présence d'un seul niveau intermédiaire

2) Les Configurations d'un Réseau ou Circuit de Distribution:

2.6 Circuit Court dit Indirect:

❖ **Inconvénients du circuit Court** :

- **Risque d'Insolvabilité** de quelques détaillants (la marchandise étant livrée en avance bien avant du payement)
- **Rentabilité douteuse** de certains détaillants: mauvaise implantation des magasins de vente (c'est le Cas parfois avec des Franchises et succursales agrées)
- **Stockage** très important
- Nécessité **d'actions promotionnelles** (Publicité) vers le consommateur
- Aide et **Frais** à la **gestion** et à **l'assistance technique** en cas de franchise

2.7 Circuit Long dit Indirect:

Le **circuit long** est souvent **le plus utilisé** par plusieurs **secteurs économiques,** et parfois en combinaison avec les circuits court et ultra-court

❖**Avantages du circuit Long** :

- **Couverture géographique** plus **dense:** rendre les produits du fabricant accessible à tous les clients
- **Réduction** de **l'équipe de vente**: minimiser les dépenses de promotion commerciales
- **Régulation des ventes** grâce au **stockage** des **intermédiaires**
- **Financement** plus **souple** de la production: grâce au grand stock déjà présent chez les grossistes et tout les intermédiaires
- **Baisse** des **frais de facturation** et de **transport** et de plusieurs opérations logistiques

2.7 Circuit Long dit Indirect:

❖ **Inconvénients du circuit Long** :

- **Risque de constitution** d'un **écran** avec le **marché cible:** ne pas bien connaître les besoins et les habitudes d'achats des clients, …
- **Perte des contacts** avec les **détaillants:** la relation avec les détaillants peut être biaisé par les concurrents
- **Infidélité** des grossistes
- **Dépendance** vis-à-vis des grossistes
- **Pression sur les prix** et les **marges** en cas de **"groupement des achats"**: centrale d'achat des détaillant comme Marjane, Carrefour, ….
- Nécessité de **promouvoir les produits** auprès des **grossistes** et des **détaillants**

La logistique de la grande distribution

La logistique des points de vente

Les points de vente de la grande distribution (GMS) constituent la plus grande part des extrémités de la *supply chain*, ses points de contact avec la clientèle. C'est là que se fait la rencontre entre l'offre et la demande, là que la demande finale est saisie dans les caisses enregistreuses et que les données peuvent être éventuellement redistribuées aux autres participants à la *supply chain*. Extrémité logistique, elle comporte aussi sa logistique propre pour amener les produits finis jusqu'aux linéaires. Mais c'est une logistique très particulière puisqu'elle est le moteur de la vente : les liens entre cette logistique des points de vente et le merchandising sont très étroits et doivent être explicités, d'autant plus que l'on assiste depuis quelques années à un important mouvement de centralisation qui tend à faire remonter en amont de la *supply chain* la décision logistique.

GMS (grande et moyenne surface de vente)

■ La gestion des linéaires

Les linéaires, longueurs des supports de présentation des produits le long des allées d'une GMS, remplissent un triple rôle :

– ils jouent le rôle commercial direct puisque c'est là que le client va se servir et que les ventes de chaque produit dépendent étroitement de sa place en linéaire (emplacement et facing) ;

– ils jouent un rôle commercial indirect en présentant pour chaque GMS son assortiment, c'est-à-dire son choix de familles de produits (largeur) et son choix de produits dans chaque famille (profondeur) ; avec l'organisation même du magasin (zoning), l'un et l'autre sont caractéristiques de la GMS et de son enseigne vis-à-vis d'une clientèle et d'une zone de chalandise ;

– ils constituent une part importante du stock de la GMS et c'est là que se rejoignent merchandising et logistique.

Le rôle commercial direct du linéaire est bien connu. L'importance des ventes d'un produit dépend de son facing, c'est-à-dire du nombre de centimètres qu'il occupe sur une tablette de linéaire. Le chiffre d'affaires généré n'est bien entendu pas proportionnel à son facing mais il existe des relations telle la courbe d'élasticité du linéaire (figure 9.4) qui montre que, passé un seuil de facing, les ventes augmentent rapidement jusqu'à un seuil de saturation à partir duquel elles augmentent de moins en moins avec la croissance du facing.

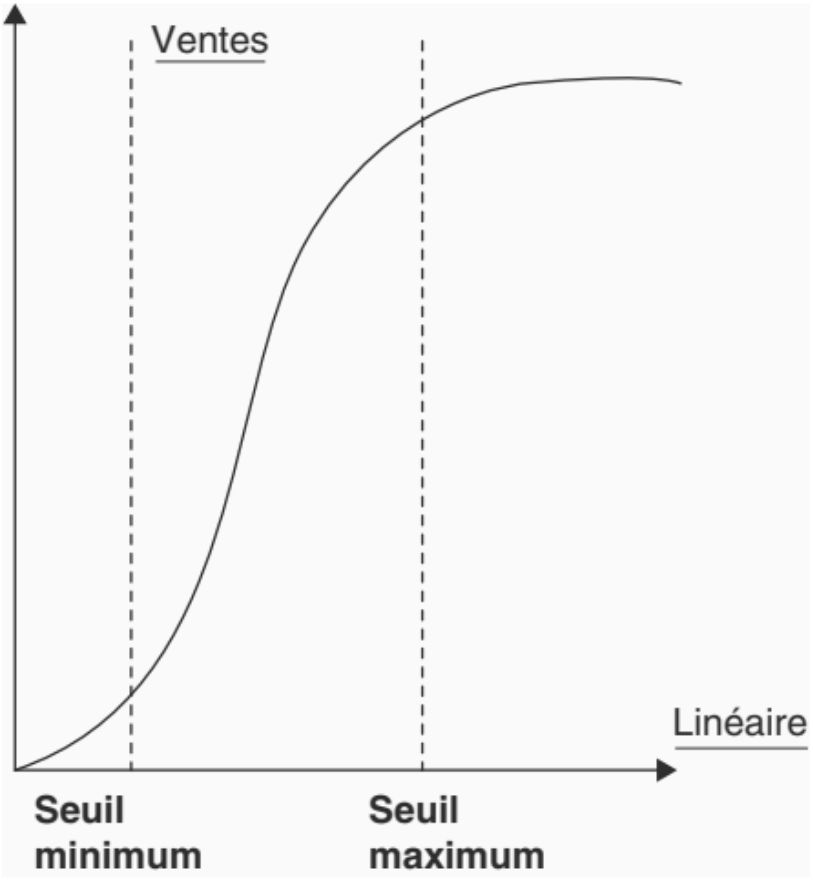
La détermination de l'assortiment et sa répartition en linéaire sont des opérations complexes puisqu'elles doivent générer les bénéfices mêmes de la GMS. On va donc calculer pour chaque article le bénéfice qu'il apporte par unité de linéaire développé en tenant compte des trois sources de bénéfice :

– la marge avant définie à la fois par le taux de marque (rapport entre le bénéfice sur facture et le prix de vente hors TVA) et le taux de rotation de l'article ;

– la marge arrière définie par la totalité des remises que le fournisseur consent sur le produit sous forme de remises de fin d'année, primes de référencement, accords de linéaire, etc. ;

– le bénéfice financier résultant du placement du montant des ventes pendant le délai de paiement (il peut être de 30, 60 ou 90 jours et fin de mois, ce qui fait en moyenne 15 jours de plus…).

On doit d'autre part tenir compte de la nécessité de présenter un certain nombre de produits incontournables même si le bénéfice qu'ils dégagent est moins satisfaisant.



Courbe d'élasticité du linéaire.

Maintenant le linéaire représente aussi le stock, ou une part importante du stock de la GMS. Ce stock doit permettre d'éviter les ruptures en linéaires qui se traduisent directement par une absence de ventes, plus ou moins compensée par l'achat d'autres produits mais qui peuvent entraîner aussi une absence d'achat ou même une perte de clientèle. Le linéaire doit donc permettre non seulement la rentabilité mais les ventes, compte tenu du taux de rotation du produit, de ce que l'on peut conserver en arrière-magasin et de la fréquence des livraisons, le tout en tenant compte des différences de ventes selon les jours de la semaine et les périodes. Le problème se complique avec une certaine tendance à réduire les superficies des arrière-magasins pour augmenter les surfaces de vente, les coûts croissants des transports et la réduction des heures de présence du personnel pour le réassortiment des linéaires. D'autre part, entre 1980 et 2000, les surfaces de vente n'ont progressé que de 10 % alors que le nombre de références en linéaire a progressé de 220 %. On imagine bien la complexité nouvelle que tout cela entraîne.

Le pipe-line logistique depuis le fournisseur jusqu'au caddy du client de la GMS est donc un système dont le réglage est de plus en plus complexe, non seulement par la variété des systèmes de transport et de conditionnement entre les fournisseurs et les distributeurs mais par la technique même de la vente en GMS.

■ Les étapes du réassortiment des linéaires[1]

Amener les produits jusqu'aux linéaires demande un certain nombre de décisions successives qui tendent toutes à être prises de plus en plus en amont des surfaces de vente.

– Le référencement est désormais réalisé au niveau national au moins pour les produits non alimentaires dans la plupart des enseignes, tout en laissant quelques possibilités de référencement au niveau des magasins.

– L'assortiment, c'est-à-dire le choix des produits à mettre en linéaire, était autrefois la responsabilité du chef de rayon. Il tend désormais à être centralisé, de façon à tenir compte de la complexité des choix à effectuer. Cela n'est cependant pas sans poser quelques problèmes pour la prise en compte des spécificités locales qui ne sont pas toutes paramétrables.

– L'approvisionnement, la partie proprement logistique de la procédure, consiste à effectuer des prévisions de vente aux différents échelons puis un choix de filière passant par de véritables stocks régionaux ou même nationaux.

– La mise en linéaire demande une opération de manutention manuelle entre l'arrière-magasin ou le quai de déchargement et le linéaire. Cette opération peut prendre beaucoup de temps si elle s'exécute tout au long de la journée. Une bonne prévision, des facings adaptés, une bonne connaissance des taux de rotation selon les différents jours de la semaine permettent éventuellement de préparer ces réassortiments en plates-formes par rayons ou mêmes linéaires avec des palettes ou des rolls adaptés et de gagner beaucoup de temps tout en réduisant les ruptures en linéaires. Il semble cependant que les GMS aient de plus en plus de mal à organiser ces opérations avec le personnel disponible et ses conditions de travail. Il est assez fréquent que la mise en

linéaire ou en gondole des articles soit effectuée par le fournisseur. C'est une prestation supplémentaire négociée avec lui lors de l'achat ; il arrive aussi que cette prestation effectuée par le distributeur soit facturée au producteur en marge arrière. Ces travaux sont alors souvent effectués par une entreprise spécialisée ou par une main-d'œuvre intérimaire recrutée par le responsable commercial ou l'agent commercial du fournisseur.

Les facteurs de cette logistique

L'organisation logistique qui permet d'amener les produits d'un industriel jusqu'à une grande surface dépend de beaucoup de facteurs.

■ Nature des produits

Si la grande distribution semble présenter une certaine unité dans l'organisation de ses surfaces, il faut cependant tenir compte de la variété de ses produits qui n'ont ni les mêmes caractéristiques de marketing, ni les mêmes caractéristiques logistiques. Ainsi, les eaux de boisson qui peuvent représenter 1 % du commerce alimentaire sont des produits ayant une faible valeur au kilo ; en revanche, on considère que le consommateur attache une très grande importance au prix d'achat des marques nationales de telle sorte qu'il peut changer de grande surface s'il trouve moins cher pour sa bouteille de Vittel ou d'Évian. Il en résulte que la plupart des distributeurs vendent les eaux à un prix minimal. Ils les vendaient même à perte jusqu'à ce que la loi Galland de 1996 leur interdise désormais cette pratique.

Les produits peuvent différer aussi par les contraintes réglementaires qui entourent leur distribution.

Il existe en outre des différences importantes entre :

– les produits de marques de fabricant ; le fabricant en assure la promotion et le présente sous un emballage unique qui facilite sa gestion logistique ;

– les premiers prix, produits vendus sous un nom de marque différent à un prix plus faible et qui doivent recevoir au moins un emballage différent ;

– le produit de marque de distributeur ; c'est un produit qui peut être fabriqué simultanément ou successivement par différents producteurs ; le packaging en reste assuré par le fabricant qui doit alors gérer des quantités beaucoup plus faibles sans toujours savoir à l'avance quelles seront les commandes du distributeur ; il risque en permanence, soit d'être en rupture de stock, soit de se retrouver avec des invendus qu'il faudra repackager à un coût élevé si c'est possible ; ces produits qui représentaient un pourcentage modéré du chiffre d'affaires des distributeurs connaissent une extension rapide pour certains produits ;

– les produits en promotion qui peuvent demander des packagings particuliers, des regroupements spécifiques, etc.

■ Conditionnement et manutention

La diversité des surfaces commerciales entraîne une grande diversité d'organisation et de pratiques logistiques. Il est évident que l'on ne peut satisfaire chacun de ces points de vente avec la même logistique. Pour livrer les supermarchés, on utilisera volontiers des palettes 60 x 80 qui présentent l'avantage sur les palettes Euro 80 x 120 de faciliter le *cross-docking* (voir *infra*) et de pouvoir même se poser directement dans les linéaires. Les fournisseurs peuvent utiliser des palettes perdues en unirotation, mais cette pratique diminue dans la grande distribution où elle ne subsiste plus que pour les papiers toilettes et le rayon bazar. Mais l'utilisation de palettes multirotations (louées dans près de 30 % des cas) oblige à prévoir le retour par le transporteur, ce qui permet cependant d'éviter parfois les retours à vide des camions. Les conteneurs grillagés ou *rolls* sont typiques de l'approvisionnement des supermarchés ou des magasins de proximité. Ils se plient pour le retour. On trouve aussi des livraisons en bacs plastiques 60 x 40 et 40 x 30 en plusieurs hauteurs.

■ Responsabilités

La répartition des responsabilités d'achat, de logistique et d'approvisionnement est extrêmement diverse selon les entreprises, au moins en France. Chez Auchan, le chef de produit est responsable de l'ensemble de son flux depuis les achats jusqu'à la mise en place dans le linéaire. Dans d'autres enseignes, au contraire, les acheteurs négociaient les référencements avec les fournisseurs. La répartition des responsabilités d'achat, de logistique et d'approvisionnement est extrêmement diverse, conséquence d'évolutions. Carrefour pendant vingt ans a maintenu une grande autonomie à ses responsables de magasins avant de venir à une politique d'achat centralisé et, conséquence nécessaire, une organisation logistique. Ces évolutions entraînent de grands changements dans les métiers de la distribution. Avec les systèmes ECR, l'acheteur doit désormais connaître produits, marchés, merchandising et logistique d'où, comme on le verra, sa spécialisation en *category manager*. Le chef de rayon doit désormais assurer la gestion des approvisionnements et de la mise en place, les prix, l'animation, le merchandising et le conseil consommateur pendant que la fonction d'« appro » perd le rôle d'achat et souvent de négociation des budgets d'animation.

Une évolution pourrait mener certaines enseignes jusqu'à confier la gestion de parties de leur linéaire aux producteurs eux-mêmes, qui peuvent d'ailleurs déjà jouer un rôle important dans la mise en place de certains produits sur les linéaires. On verra à travers le *trade-marketing* puis l'ECR, le *category manager* du distributeur face au responsable d'enseigne du producteur.

Actuellement, il semble donc que contrairement à d'autres pays, la situation de la distribution française soit extrêmement hétérogène.

Entrepôts de la grande distribution

Certains distributeurs ont des plates-formes polyvalentes (souvent appelées « entrepôts »), réparties sur tout le territoire à proximité immédiate des magasins (rayon de 200 à 300 km), pour une distance moyenne de 75 km et en moyenne à 350 km des fournisseurs sauf pour certains produits géographiquement distincts (les eaux minérales par exemple). Ces données sont cependant extrêmement variables selon les circuits logistiques et il semble que les évolutions sont importantes ; ainsi Yoplait a vu entre 1988 et 1994 la distance moyenne de ses entrepôts aux différents points de livraison passer de 150 km à 375 km (IHEL, 1997). Assez souvent ces entrepôts étaient constitués en unités de gestion autonome rémunérées sur un pourcentage du chiffre d'affaires. Quelques grands distributeurs comme Cora ou Leclerc, ont conservé le principe des livraisons directes – en s'efforçant parfois d'obtenir alors le prix rendu entrepôt – mais les autres réservent ce type d'approvisionnement à quelques producteurs locaux.

La création de moyens logistiques par les distributeurs avait, en effet, plusieurs avantages :

– une réduction des coûts par un meilleur positionnement de leurs entrepôts à proximité de leurs surfaces commerciales, avec une diminution des tournées et l'obtention de meilleures conditions de transport jusqu'à leur entrepôt (massification) ;

– la possibilité de renégocier les contrats avec leurs fournisseurs en cernant mieux la part des transports et la part du prix du produit ;

– la possibilité de s'approvisionner auprès de fournisseurs qui ne disposaient pas d'une organisation logistique suffisante, par exemple pour la livraison de produits frais, créant ainsi une concurrence vis-à-vis des grandes marques ;

– l'amélioration des opérations de chargement des camions en entrée magasin et de mise en rayon en linéaire c'est-à-dire l'accroissement de la productivité logistique en magasin. Il y a moins de camions par jour qui perturbent l'activité des magasins et la préparation de commande en entrepôt distributeur permet une mise en rayon plus productive si de plus est mise en place une Gestion Mutualisée des Approvisionnements (GMA) ;

– une diminution des stocks de sécurité par mutualisation centrale des stocks pour un même niveau de service et une baisse également des stocks outils par une meilleure fréquence des approvisionnements.

L'organisation d'entrepôts et plates-formes régionaux a parfois conduit à une certaine spécialisation par type de produits de façon à réaliser des économies

d'échelle en regroupant entre eux des produits dont les caractéristiques de stockage et de manutention sont proches : produits frais, produits secs, etc.

Par la suite, au cours de la période la plus récente, on va assister à une réduction des stocks dans ces entrepôts régionaux de telle sorte que l'on peut distinguer de plus en plus les plates-formes sans stocks où l'on procède soit à l'allotement des marchandises (éclatement des palettes vers les magasins clients), soit au simple transfert entre véhicules en provenance des fournisseurs et véhicules de livraison aux surfaces commerciales de marchandises déjà alloties par le fournisseur (*cross-docking* au sens strict).

La mise en place de plateformes au sein desquelles sont effectuées des opérations de cross-docking peut paraître attractive par la baisse des stocks qu'elle autorise mais on ne doit pas sous-estimer les pré-requis en matière de systèmes d'information en particulier. Le fournisseur devra avoir l'information sur la commande du magasin si on veut éviter des goulots d'étranglement et les flux devront être parfaitement synchronisés pour préparer une commande complète au rayon ou au sous-rayon et éviter des ruptures de charge voire de stocks.

À côté de ces plates-formes régionales ont commencé à apparaître des entre-pôts nationaux répondant à des besoins particuliers :

– entrepôts d'importation rassemblant des marchandises d'origine lointaine avec une spécialisation dans les opérations complexes de dédouanement ;

– entrepôts spécialisés dans un type de produit ne méritant pas par leur volume d'avoir des plates-formes régionales ;

– lieux de rassemblement de stocks d'opportunité ou spéculatifs : ce type de stock correspond à des achats massifs à un fournisseur, généralement en surstockage par mévente, avec des remises très importantes. Certains achats peuvent ainsi être saisonniers (agroalimentaires), d'autres correspondre à de simples opportunités. Ceci a été très pratiqué par certaines entreprises comme Intermarché et Leclerc, moins par d'autres. On a cependant vu des enseignes réaliser jusqu'à 80 % de leurs achats à des prix de promotion. On a beaucoup dit que ce développement des entrepôts de distributeurs, entrepôts capables de stocker des marchandises promotionnelles pendant plusieurs mois, était une caractéristique importante de la distribution française et accroissait ses coûts. Cette pratique semble se stabiliser dans les années actuelles après un développement important dans les années 80. Il est évident que cela n'est pas rationnel tout au long de la chaîne qui va du producteur au consommateur, ce à quoi tentera de répondre l'ECR.

Depuis quelques années, se développe une nouvelle sorte de plates-formes, dites « réserves déportées ». En effet, une grande surface avait jusqu'à présent une réserve, surface de stockage intermédiaire entre le quai de déchargement et les rayons. C'est là que sur quelques centaines ou quelques milliers de mètres carrés, on range provisoirement par rayon les produits réceptionnés ; chaque rayon vient ensuite prélever dans son stock ce dont il a besoin pour recompléter les gondoles. On peut aussi y pratiquer des travaux divers de regroupement pour des lots promotionnels, des mises en place de protections antivol ou des codes barres. Ces réserves d'arrière-magasin représentent cependant une place qui peut être précieuse pour un magasin qui ne peut s'étendre, faute de surfaces disponibles ou d'autorisation. Il est relativement plus facile d'obtenir une autorisation de trans-

formation de ces réserves en surface de vente. L'idée est alors de déporter la réserve à quelques kilomètres ou quelques dizaines de kilomètres de la surface commerciale. On y prépare des palettes par rayon qu'on livre dans des délais courts et les rayons viennent directement prendre la marchandise au quai de déchargement. On y gagne en outre la plus grande partie des quais de livraison. Les employés des rayons doivent mieux repérer leurs besoins. Ils n'ont plus à aller chercher leurs produits dans un magasin le plus souvent mal géré faute de magasinier et ils sont donc plus disponibles pour la clientèle. Auchan, en ouvrant un hypermarché dans le centre commercial Val d'Europe à Marne-La-Vallée, a décidé de consacrer à la vente le maximum de l'espace des 20 000 m^2 qui lui étaient autorisés. Une réserve déportée a donc été construite à 8 km du magasin. Elle dispose de fonctionnalités plus importantes qu'une réserve arrière classique :

– plusieurs quais facilitant les réceptions avec des aires de réception et de réexpédition vers l'hypermarché ;

– facilités pour des travaux de préparation des produits : mise sous antivols, étiquetage, mise sur cintre, etc.

Ces réserves déportées qui demandent du personnel permanent et des moyens de transport en outre des locaux de stockage, représentent un coût non négligeable, et certaines enseignes préfèrent supprimer les réserves d'arrière-magasin en obtenant des livreurs le respect de tranches horaires plus précises pendant lesquelles les rayons viennent prendre la marchandise commandée plus fréquemment à la plate-forme régionale.

Il peut arriver que le stock d'un entrepôt reste la propriété du fournisseur. Le transfert de propriété est effectué chaque jour en fonction des besoins du distributeur. C'est une pratique née aux États-Unis, particulièrement avec Wal-Mart, et qui tend à s'établir en France, par exemple pour les surgelés. À la limite, le distributeur pourrait ne plus avoir juridiquement de stock.

Contrairement aux idées communément admises, la plupart des distributeurs n'ont pas pratiqué une stratégie d'externalisation, à part quelques-uns comme Carrefour ou Cora.

Problématique du positionnement géographique

Principes

On peut chercher le meilleur emplacement possible pour un ou plusieurs entrepôts ou plates-formes ; encore faut-il définir selon quel critère cet emplacement sera le meilleur.

On peut chercher à diminuer les coûts de transport tout en respectant le cahier des charges service : or assez souvent les coûts de transport sont plus ou moins proportionnels à la distance ou à la distance et au tonnage transporté, au moins dans certains intervalles de tonnage et pour des conditions de transport (messagerie, etc.). Il est vrai qu'il y a souvent, dans les coûts de transport, une part de coût fixe par voyage mais le nombre de voyages et donc cette part ne changent pas avec le positionnement de l'entrepôt. La détermination de l'emplacement d'un entrepôt se fera alors par rapport aux différents points d'approvisionnement (fournisseurs) et de livraison (clients) en cherchant un emplacement d'entrepôt qui minimise les coûts de transport grâce à la diminution des distances pondérées par les poids ou les volumes.

On peut aussi bien chercher un positionnement de plate-forme établi de telle sorte qu'il minimise les durées de transport. Ces durées dépendent des distances, mais doivent aussi tenir compte des types de route utilisables et des vitesses moyennes de transport pour chaque type de route. Les types de routes ne sont pas seulement des distinctions «route nationale/route départementale/autoroute» mais doivent tenir compte des vitesses de circulation moyenne en distinguant les transports en ville ou en périphérie urbaine des autres et éventuellement les heures de livraison. Le problème se complique si l'on doit tenir compte des possibilités d'organisation de « tournées » de livraison passant par plusieurs clients.

La durée du transport peut ne pas être un objectif mais une simple contrainte du type « livraison en 4 heures maximum » ou « tournée de 5 tonnes en moins de 4 heures » compte tenu de la répartition des commandes journalières des clients et de leur positionnement réciproque. Si cet aspect de durée n'est qu'une contrainte, on peut chercher à optimiser l'emplacement de la plate-forme en réduisant les coûts de transport tout en respectant cette contrainte.

Il est important de bien distinguer :

– une approche tactique qui consiste à positionner des sites logistiques sur un territoire plus ou moins étendu national ou multi-pays et qui doit s'appliquer à une maille famille de produits et si possible depuis la source de production du fournisseur ou au moins d'expédition et jusqu'au point de vente pour travailler dans une logique de *trade-off* global service-coût sur l'ensemble de la chaîne logistique ;

– une approche opérationnelle qui prend en compte de manière très détaillée à un niveau local (région ou département) les points d'expédition et de livraison et cherche à optimiser des flottes de véhicule via des tournées de livraison.

Aménagement du territoire

Il est important de prendre en compte l'implication des pouvoirs publics qui peuvent revêtir différentes formes en matière de développement d'infrastructures logistiques et ce, dans une logique de développement territorial. En Île de France par exemple, l'établissement du SDRIF (Schéma Directeur Régional de l'Ile de France) est une bonne opportunité d'intégrer une composante logistique dans la réflexion qui couvre plus classiquement des questions d'habitat, de création et de localisation d'emplois, de développement de moyens de transport pour les personnes et de marchandises mais ne prenait pas en compte à ce jour. C'est aussi l'occasion pour certains départements de se positionner en offreur de solutions logistiques pour :

– développer l'emploi ;

– faire accepter aux élus que la logistique est une activité positive car elle est souvent perçue par ces derniers comme une activité génératrice de nuisances essentiellement liées au transport (pollution, accidents, trafic…) ;

– d'éviter ce qu'on appelle le mitage territorial c'est-à-dire le développement anarchique de sites logistiques sans vision territoriale équilibrée et au contraire de favoriser le développement de parcs logistiques pouvant intégrer des fonctions tertiaires à forte valeur voire industrielle ;

– de formaliser un véritable schéma directeur articulé autour d'une approche multipolaire chaque pôle développant une spécificité ;

– de favoriser le transport multimodal et en particulier la voie ferroviaire et la voie d'eau.

Ces instances publiques peuvent être l'État, des collectivités locales, des chambres consulaires ou des groupes privées et qui s'efforcent de présenter un certain nombre d'avantages sous les noms de centre de transport, complexe multi-modal, plate-forme de fret, etc. Il existe des plates-formes portuaires ou aéroportuaires, multi-modales par définition, qui peuvent offrir des prestations de groupage/dégroupage et/ou de stockage. Les Chambres de commerce et d'industrie gèrent des centres de gros, magasins généraux et entrepôts parfois spécialisés (frigorifiques, carburants, etc.).

On voit ainsi se dessiner par le biais de politiques incitatives et volontaristes une sorte d'aménagement logistique du territoire tirant le meilleur parti des infrastructures et des flux de marchandise. Il y a là un aspect intéressant de la logistique au niveau national.

Site unique : la méthode du barycentre

Principe

Soit n points A_1, A_2, ... , A_n et n nombres réels a_1, a_2, ... ,a_n de somme non nulle. Il existe alors un point G appelé barycentre vérifiant la relation :

$$a_1\overrightarrow{GA_1} + a_2\overrightarrow{GA_2} + \ldots + a_n\overrightarrow{GA_n} = \vec{0}$$

Pour tout point O, on a alors :

$$\overrightarrow{OG} = \frac{\sum_i a_i\overrightarrow{GA_i}}{\sum_i a_i}$$

d'où :

$$x_G = \frac{\sum_i a_i \cdot x_{Ai}}{\sum_i a_i}$$

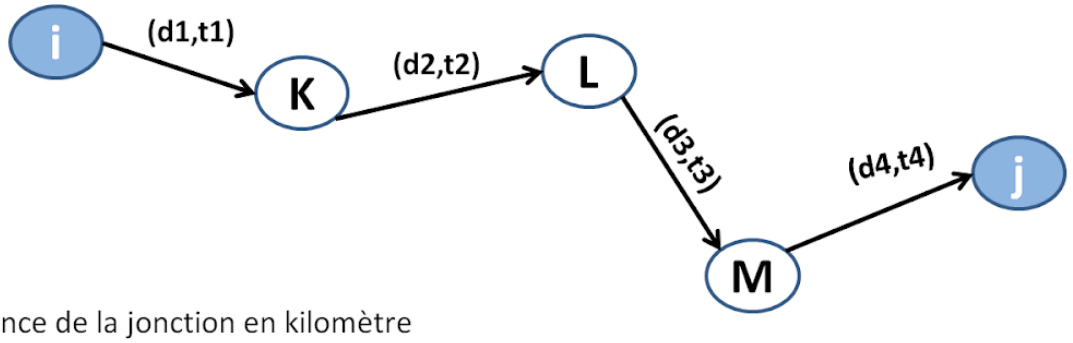
On obtient donc les coordonnées du barycentre en faisant la moyenne des coordonnées des différents points pondérés par leurs poids respectifs.

Le barycentre ou « centre de gravité » est appelé isobarycentre lorsque tous les coefficients sont égaux.

1) Calcul des Distances Parcourues lors de la Tournée de Distribution : (*Prof J. Arichi*)

1.1 Calcul des Distances de la Tournée de Distribution :

Pour **aller** d'une **position** géographique ou **région "i"** vers une **destination** géographique ou **région "j"** on traverse par exemple le **chemin** passant par les **zones K, L** et **M** :



avec:

d: distance de la jonction en kilomètre

t: temps de la jonction en heure

Donc la **distance parcourue** est égale à la **somme des distances** séparant la **région "i"** vers la destination **"j"** :

$$D = \sum_{i=1}^{j=4} di = d1 + d2 + d3 + d4$$

2) Emplacement de la Plateforme dans un Circuit de Distribution: (*Prof J. Arichi*)

2.2.1 Méthode du Centre de Gravité :

Principe: « Le **centre de gravité** est la **localisation** ou l'**emplacement** qui **minimise** la **"distance pondérée"** entre une **plateforme** (ou entrepôt) et ses **points de distribution** et/ou d'**approvisionnement**; ici la **distance** (qui est proportionnelle au **coût**) est **pondérée** en fonction de la **quantité** (ou poids) des **marchandises** à **distribuer** »

Les **étapes** pour l'application de cette méthode sont:

a. Représenter sur un **graphe** l'emplacement des **points de distributions** et d'approvisionnement (**i**) existants à l'aide de leur **coordonnées** (X_i, Y_i)

b. Les coordonnées (C_X, C_Y) du **centre de gravité** du circuit de distribution sont déterminés à l'aide du **système d'équations** suivant:

avec (**n**) le **nombre** de points de distributions et d'approvisionnements

$$C_x = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n} \qquad C_y = \frac{\sum_{i=1}^{n} y_i}{n}$$