

CHAPITRE III : ENJEUX DE LA LOGISTIQUE POUR L'ENVIRONNEMENT  
ECONOMIQUE ET TECHNOLOGIQUE DE L'ENTREPRISE

Synthèse du troisième chapitre

L'évolution rapide du concept logistique, qui se diffuse dans tous les secteurs d'activités, perturbe l'environnement économique de l'entreprise et appelle des interventions publiques ou para-publiques destinées à remédier à de trop graves distorsions dans l'équipement des régions et entre firmes de tailles inégales. Dès lors, la logistique, qui ne relève plus du domaine d'intervention des seules entreprises, peut être prise en compte dans la définition et les grandes orientations des politiques économiques, industrielles, technologiques et de transport mises en oeuvre par les instances publiques. Ainsi placée en perspective dans toutes ses dimensions, la logistique invite à engager une réflexion théorique sur le poids de la circulation par rapport à la production dans une économie développée.

### 3.1 - Logistique et aménagement de l'espace

Le développement des pratiques logistiques chez les chargeurs (1) et les prestataires pose le problème de l'aptitude des différents espaces régionaux à les favoriser ou, au contraire, à les contrarier, compte tenu des nombreuses retombées économiques qui peuvent en être attendues (2).

#### 3.1.1 - Développement régional inégal et circulation des marchandises

Les régions sont inégalement dotées en "infrastructures" logistiques privées et/ou publiques, que sont les structures logistiques de plateformes (S.L.P.)(3), et en "superstructures" logistiques, que sont les prestataires organisateurs de chaînes et les départements logistiques des entreprises qui ont su internaliser cette fonction. :

- certaines régions (4) sont bien pourvues, les investissements matériels, immatériels et humains consacrés à la maîtrise de la circulation physique sont importants et bénéficient aux entreprises régionales (fabricants, distributeurs, prestataires), avec parfois une volonté de ne pas laisser les P.M.E. (de transport, de distribution) et les P.M.I., à l'écart de l'innovation logistique.

---

(1) Selon le degré de cohérence du réseau de la circulation physique de ses marchandises, une entreprise peut en effet stabiliser son marché régional, voire national, et simultanément désagréger ceux d'entreprises d'autres régions en alimentant celles-ci par ses produits.

(2) Ce thème a fait l'objet d'une recherche pour le compte de la DATAR "Circulation des marchandises et développement régional" CRET-SESAME/DATAR. LENGRAND - COLIN - LAZZERI - CARRENO - Janvier 1982 (référence 2 de la fiche des travaux du CRET).

(3) Nous n'évoquons pas encore le problème du niveau souhaitable d'infrastructures de liaison (réseaux de transport de marchandises et d'informations) que nous traitons plus loin.

(4) Nous songeons aux régions parisiennes, lilloise, nancéenne, lyonnaise, marseillaise, bordelaise, et, dans une moindre mesure, toulousaine (cf. carte § 3.1.2.1.1).

- d'autres régions, plus "périphériques", ne disposent ni de moyens physiques importants (SLP), ni de prestataires qui n'offrent, à quelques exceptions près, qu'une gamme de services extrêmement restreinte et d'un coût souvent élevé. Ce sont les mêmes qui, d'une façon générale, disposent de structures de production et de distribution relativement faibles (peu d'entreprises importantes) et restées traditionnelles (5).

Elles combinent ainsi des handicaps liés aux conditions de leur production immédiate à ceux de la faiblesse de leur tissu de circulation (6). Il s'agit là d'un cercle vicieux qu'une politique d'aménagement régional doit savoir rompre : si les régions les moins développées sont celles qui ne peuvent offrir que des prestations restreintes, ce sont aussi celles dont les P.M.E., peu au fait de leur handicap en matière de circulation, sont incapables de susciter des prestataires véritablement qualifiés (7) et auraient le plus d'avantages économiques à accéder à des modalités évoluées de circulation de leurs marchandises.

Des hiérarchies régionales se mettent en place : des régions entières peuvent voir s'accroître leur tendance au sous-développement, elles risquent également d'être confrontées aux puissants moyens logistiques (et commerciaux) de quelques grandes entreprises extérieures à la région, qui risquent de perturber le fragile équilibre régional.

- 
- (5) En particulier, pour ce qui nous concerne, leur fonction logistique en est souvent restée à un stade embryonnaire.
  - (6) Par tissu de circulation, nous entendons non pas tant la plus ou moins grande densité des infrastructures de transport, que l'aptitude des opérateurs de transport à prendre en charge les opérations logistiques des entreprises régionales et la capacité de celles-ci à développer une fonction d'interface. En règle générale, les infrastructures ne sont surtout insuffisantes qu'au plan d'installations terminales modernes et plurimodales (les SLP).
  - (7) Ainsi, en Bretagne, la très grande majorité des entreprises de transport ne font que de la traction. Elles sont soumises à une concurrence très vive de routiers étrangers, qui recherchent du fret de retour (même partiel) et sont prêts à offrir une tarification au coût marginal. Par contre, les transporteurs qui insèrent l'opération de traction dans une prestation enrichie sont sur un autre marché où la concurrence étrangère ne joue pas (encore ?).

Les différentes places qu'occupent les entreprises régionales dans les systèmes actuels de distribution physique révèlent leur plus ou moins grande maîtrise de la circulation (physique et marchande) de leurs produits :

- une entreprise régionale de production peut être purement et simplement éliminée soit par un distributeur commerciale (nationale ou régional) qui s'approvisionne dans d'autres régions (ou d'autres pays) grâce à un réseau de distribution physique (8), soit encore par un producteur national qui concurrence sur place les produits locaux également grâce à son réseau de distribution physique (9).
- une entreprise régionale peut également se trouver rattachée de différentes manières aux systèmes de distribution physique de grands distributeurs et/ou de grands producteurs ; en échange elle voit s'élargir la diffusion de ses marchandises, en en perdant la maîtrise :
  - . elle devient façonnière de distributeurs en fabricant sous leur marque (cf. § 1.4.1.2),
  - . elle devient sous-traitante de producteurs qui complètent ainsi leur gamme (10),
  - . elle est absorbée totalement par un fabricant national (cf. genèse des groupes comme LESIEUR ou GENERALE BISCUITS) ou par un grand distributeur (11).

Une économie régionale peut donc soit tomber sous la dominante d'une production et/ou distribution concentrée, qui met en oeuvre des

(8) Cf. par exemple les systèmes de AUCHAN, CASINO, PROMODES, INTER-MARCHE, etc... (§ 1.4.1.2).

(9) Cf. les systèmes des grands fabricants : SKF, SAUPIQUET, GENERALE BISCUITS, etc... (§ 1.3.1).

(10) La filiale française de distribution du groupe allemand BAHLSEN a recours à un sous-traitant dans les Pyrénées Atlantique, dont les produits sont distribués par le réseau (physique et marchand) de BAHLSEN, qui complète ainsi sa gamme.

(11) Le groupe PROMODES absorbe ou affine des distributeurs ou des grossistes régionaux.

stratégies de "distribution physique" cohérentes et qui est fort probablement extérieure à la région, tout en faisant parfois appel à des opérateurs régionaux, soit au contraire bénéficiant tout à la fois d'un "savoir faire" et d'équipements logistiques, favorables à son développement endogène et à l'élargissement de ses marchés.

### 3.1.2 - Les atouts d'une région bien dotée du point de vue logistique (12)

Le développement de la logistique chez les chargeurs et les prestataires s'accompagne de la création et du renforcement d'un tertiaire spécifique très qualifié qui peut largement contribuer à l'essor des économies régionales, en termes d'emplois directs et d'activités indirectes.

Ce tertiaire orienté vers l'organisation, la gestion et l'exploitation de systèmes logistiques, regroupe ce qu'il est convenu d'appeler les "métiers de la logistique" ; il tend actuellement à se concentrer dans de véritables zones de fret pour assumer de multiples opérations de distribution physique tant nationales qu'internationales. Ces zones de fret sont d'abord apparues spontanément lorsque les opérateurs logistiques se retrouvent dans des sites voisins ou contigus (à LILLE-LESQUINS par exemple) ; elles deviennent maintenant des projets d'aménagement cohérents. Ainsi la Chambre de Commerce et d'Industrie de BORDEAUX est à l'origine de BORDEAUX-FRET qui comprenait 61 entreprises au 1/10/1982.

En permettant les articulations chaînes régionales/chaînes nationales/chaînes internationales, ces zones de fret exercent une série d'effets :

---

(12) Une recherche est actuellement en cours (1983) pour le compte du Conseil Régional Provence, Alpes, Côte d'Azur : "La Maîtrise de la circulation physique des marchandises comme facteur de développement régional" (Référence 9) COLIN - FIORE - LENGREND.

- elles attirent de nombreuses entreprises intéressées par l'un des quelconques maillons d'une chaîne, rassemblant ainsi sur un même site des opérateurs exerçant des activités internationales (armateurs, transitaires, importateurs, etc...) à des opérateurs nationaux voire régionaux (S.N.C.F., transporteurs, distributeurs physiques, chargeurs, etc.). (13)
- elles peuvent également devenir des pôles de maîtrise de la circulation physique des marchandises, suscitant de nouveaux trafics à l'exportation pour des entreprises régionales (14), du fait de la réduction des aléas dans les déplacements de produits (sécurité, régularité). La part prise par celles-ci au sein de ces plateformes pourrait les conduire à une plus grande maîtrise de leur circulation physique et donc à des degrés d'adaptation plus souples aux évolutions des marchés.
- dans certains cas, elles peuvent également contribuer à susciter de nouveaux marchés pour les entreprises régionales du fait de la fiabilité récente des chaînes qu'elles fixent, exerçant ainsi un effet multiplicateur sur l'activité, et donc sur l'emploi, de l'industrie locale.
- à la limite, la fiabilité des chaînes pourrait entraîner une restructuration des productions locales et une réorientation

---

(13) Les activités exercées à BRUGES comprennent :

- la messagerie (30 % du trafic bordelais)
  - la distribution physique à partir d'entrepôts (de chargeurs, de prestataires)
  - le traitement des conteneurs (50 % du trafic du port du VERDON passe par BRUGES qui conteneurise 35 % du trafic du VERDON)
  - le transport international (les 2/3 des transitaires de la place qui représentent 90 % du trafic sont implantés sur le site).
- Le trafic traité correspond à 12000 wagons acheminés (1981) et 1200 poids lourds par jour ; le centre régional de dédouanement a traité 190 000 déclarations en 1981, etc...
- En outre, depuis l'ouverture de BORDEAUX-FRET, des nouvelles lignes conteneurisées desservent le port de Bordeaux : SEA-LAND (sur la côte Est des Etats-Unis par feeders), WESWOOD (sur la côte Ouest des Etats-Unis en direct).

(14) HILLEBRAND, courtier allemand en vins, exporte aujourd'hui des vins du vignoble bordelais à partir du port de Bordeaux, alors qu'il le faisait auparavant au départ d'Anvers.

de leurs activités vers des créneaux porteurs de nouveaux marchés, contribuant ainsi aux efforts de "reconquête du marché intérieur" et d'exportation.

Les contributions de l'Etat et des Collectivités Locales à la constitution d'un "tissu régional de circulation" peuvent être appréciées comme un stimulant (financier) par les opérateurs concernés ; elles relèvent en fait de leur compétence, compte tenu de l'ampleur des investissements d'infrastructures terminales à réaliser.

### 3.1.3 - Interventions de l'Etat, des Collectivités Locales et des Chambres de Commerce dans la promotion d'un "tissu régional de circulation"

#### 3.1.3.1 - Interventions infrastructurelles : l'aménagement des points nodaux (15)

##### 3.1.3.1.1 - La constitution de réseaux hiérarchisés

Dans le chapitre 2 (§ 2.2.2.3) nous avons mis en évidence que les structures logistiques de plateforme (16) se constituent en réseaux, dont les éléments constitutifs sont complémentaires de par leur statut, au triple plan de leur fonction, de leur spécialisation par produits et de leur aire géographique d'influence. Les S.L.P. privilégient des sites qui sont des points nodaux d'autant plus puissants et attractifs que certains d'entre eux cumulent plusieurs fonctions (PARIS, LYON, MARSEILLE) ou traitent plusieurs familles de produits.....

(15) Sur ce thème, cf. les recherches suivantes :

"Organisation du transport de marchandises et plates-formes à vocation régionale". J. COLIN. SAEP. Ministère des Transports - Rapport publié en novembre 1982 (réf. 14).

Etude de faisabilité économique d'une plate-forme logistique de fret à Avignon. CRET 1983.

COLIN-DOMENACH-HAVSALI-LENGRAND en collaboration avec CARONOR-ENGINEERING et SOGELERG-SUD-EST (réf. 16).

(16) Les structures logistiques de plateforme (SLP), cf. note 9, chapitre 1, § 2.2.2.

La hiérarchie spatiale qui se met en place permet de distinguer :

- des structures logistiques de plateforme internationales. Elles procèdent à l'articulation des flux internationaux et nationaux. Elles sont :
  - . soit collectrices (outils d'importation) et se localisent de manière privilégiée à LILLE, PARIS, MARSEILLE,
  - . soit distributrices (outils d'exportation) et se trouvent principalement à PARIS, STRASBOURG, LYON, MARSEILLE. De nombreuses villes développent actuellement cette fonction pour coordonner les efforts locaux d'exportation (BORDEAUX, SETE, NANTES),
- des structures logistiques de plateforme nationales : il s'agit là de SLP dont la vocation est d'accueillir un stock central (de producteur) et/ou de plateformes "super collectrices et/ou distributrices" (de distributeur).

Les localisations les plus fréquentes sont PARIS, et plus rarement LYON.

- des structures logistiques de plateformes régionales : ce sont des outils dont la vocation est essentiellement distributrice, plus rarement collectrice, qui s'insèrent dans les chaînes logistiques de chargeurs et/ou des chaînes transport d'opérateurs de transport.

Les localisations qui reviennent le plus fréquemment sont : LILLE, PARIS, NANCY, LYON, MARSEILLE (avec une tendance à remonter vers le NORD, c'est-à-dire vers VITROLLES, puis maintenant AIX et AVIGNON), TOULOUSE, BORDEAUX, NANTES ou RENNES, TOURS ou ANGERS.

- des structures logistiques de plateforme locales : ces SLP ont une vocation locale :



- fonction de distribution et/ou de collecte locale par des centres d'éclatement ou de groupage : elles se localisent dans des villes moyennes (TARBES, PERPIGNAN, PAU, QUIMPER, etc... - cf. carte ROUCH n° 6),
- fonction de distribution urbaine à partir d'une SLP périphérique qui organiserait la rupture de traction (cf. projet initial de GARONOR et quelques projets dans les villes qui connaissent des difficultés de circulation comme Avignon).

Les choix observés correspondent à la concentration de moyens lourds en des points facilement accessibles (axes lourds de transport), et desservant un territoire dont l'aire est fonction du statut de la SLP.

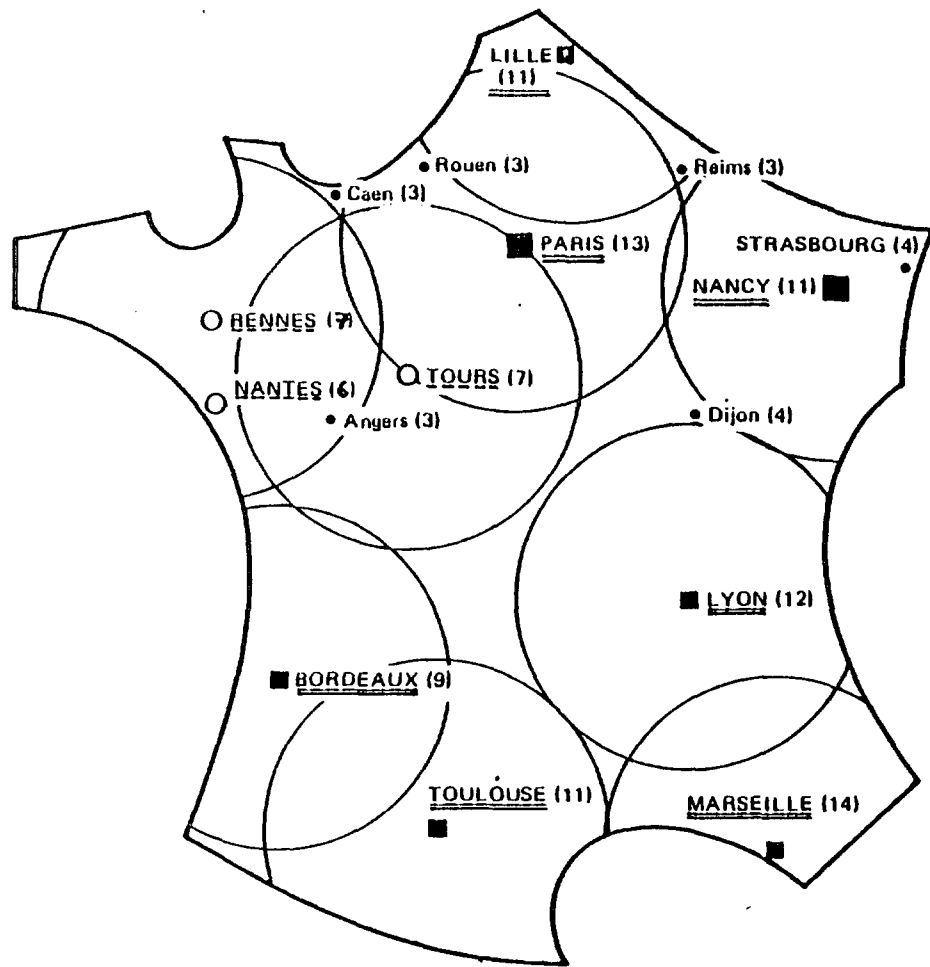
Ainsi, une SLP régionale couvre un territoire accessible par tournées de livraison :

- d'un point de vue technique, en respectant (potentiellement au moins) la réglementation des temps de conduite applicable au transport routier,
- d'un point de vue économique, en restant en deçà des 200 km (pour échapper à la Tarification Routière Obligatoire - TRO).

On parvient ainsi à une aire d'influence de 160 km de rayon théorique (I.e. moins de 200 km par la route) autour de chaque SLP régionale (cf. carte jointe n° 8).

Cette carte suscite quelques commentaires :

- la façade OUEST du pays ne semble pas avoir stabilisé son réseau : quatre villes (RENNES, NANTES, TOURS et ANGERS) se partagent un territoire où deux d'entre elles devraient suffire, comme dans les autres régions de FRANCE où l'on ne remarque pas une telle densité de sites. Par ailleurs, un site géométriquement idéal (POITIERS-NIORT) n'a pas localisé de SLP.



LOCALISATION DES STRUCTURES LOGISTIQUES DE PLATEFORME DE QUELQUES GRANDS FABRICANTS (10) ET DE QUELQUES DISTRIBUTEURS PHYSIQUES (4)

- plus de 9 localisations
- de 6 à 9 localisations
- moins de 6 localisations

	Satem	Stocks Europe	Dubois	Heppner	Total T	Biscuits Saint-Michel	Bahisen	Générale Biscuit	Saupiquet (1)	Lesieur	Rivoire et Carret	Amora	Unisabi	Sanys	Lever	Total E	Total T + E
Paris	•	•	•	•	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9	13
Toulouse	•	•	•		3	•	•			•	•		•	•	•	8	11
Nancy-Toul	•	•	•	•	4	•	•			•	•			•	•	7	11
Lille	•	•	•		3	•	•	•	•	•		•		•	•	8	11
Marseille et Avignon	•	•	•	•	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10	14
Lyon	•	•	•		3	•	•	•	•	•	•		•	•	•	9	12
Rennes	•				1	•	•		•	•			•	•	•	6	7
Tours	•		•		2	•	•			•			•		•	5	7
Bordeaux	•	•			2	•	•	•		•			•	•	•	7	9
Nantes	•		•		2	•		•	•			•				4	6
Caen	•	•	•		3												3
Dijon	•				1		•			•		•				3	4
Rouen	•				1		•			•						2	3
Strasbourg	•			•	2		•						•			2	4
Orléans	•		•		2												2
Angers		•			1						•			•		2	3
Reims	•	•			2			•								1	3
Nice	•				1		•									1	2
Brest	•				1												1
Metz	•				1												1
Bourges	•				1												1
Clermont	•				1												1
Quimper											•					1	1
Le Mans			•		1												1
Bastia							•									1	1
Dunkerque										•						1	1
Limoges							•									1	1
Total	21	10	11	4		10	15	7	7	13	7	5	7	8	9		

1. Saupiquet : localisation idéale, telle qu'elle résulte d'une étude d'implantation. La localisation réelle est : Peronne - Paris - Villefranche - Montpellier - Nantes.

Carte n° 8 La « carte optimale » des entrepôts, qui correspond à celle des grands fabricants et prestataires

- les sites de rang secondaires (CAEN, ROUEN, REIMS, DIJON, voire même ANGERS et TOURS) se trouvent presque exactement aux points de tangence de deux ou trois cercles, c'est-à-dire en un point difficilement accessible,
- une modification des "règles du jeu" (sur les temps de conduite, sur la TRO) pourrait modifier cette carte : en cas de durcissement de la réglementation, les territoires se contracteraient et les plateformes secondaires se multiplieraient.
- enfin, plus généralement, cette carte invite à réfléchir sur la vocation des régions en matière d'organisation de la circulation des marchandises : le développement d'une région ne réside pas uniquement dans celui de son outil de production, mais aussi dans sa capacité à maîtriser la circulation physique des marchandises (cf. § 3.1.1). Les régions de l'OUEST nous semblent être, de ce point de vue, encore immatures, ce qui explique l'incohérence actuelle des localisations.

#### 3.1.3.1.2 - L'intervention active d'opérateurs publics et para-publics

Les zones de frêt, les structures logistiques de plateforme constituent :

- des points nodaux entre lesquels s'établissent des trafics massifs de flux très hétérogènes (rabattement du trafic diffus sur des axes interurbains), qui exigent de grandes capacités de circulation tant en infrastructures (lignes et terminaux) qu'en relations (desserte cadencée par trains-bloc pour la S.N.C.F. par exemple).
- des points d'accélération de la circulation (physique et marchande) de la marchandise.

- des lieux de valorisation de la marchandise (de nombreuses opérations annexes sont effectuées dans les SLP).
- des lieux de rencontre entre modes et surtout les lieux de leur articulation (une SLP est un maillon d'articulation au sein d'une chaîne).
- des lieux de dynamisation potentiels des entreprises régionales et locales : les P.M.E. de transport et les P.M.I. peuvent accéder à des outils hors de leur portée individuelle : outils physiques (les installations) et savoir-faire.

L'intérêt économique des SLP est manifeste : elles permettent une répartition intermodale harmonieuse, obtenue par le biais d'une régulation économique des flux, elles contribuent à faire évoluer le secteur des transports, enfin, elles recèlent des capacités d'entraînement sur les économies locales et régionales. A ce titre, elles intéressent l'Etat (politiques des transports et de développement régional), les Collectivités Locales (régions, département, communautés urbaines et municipalités) et les Chambre de Commerce et d'Industrie (C.C.I.) (17) qui interviennent directement dans leur réalisation, comme le montrent les exemples suivants :

- BORDEAUX-FRET, dont l'initiative revient à la C.C.I., a associé la DATAR, la Région AQUITAINE, le Département de la GIRONDE et la Communauté Urbaine de BORDEAUX, qui ont contribué à l'investissement,
- à MARSEILLE, deux opérations sont engagées (en 1983) à l'initiative de la C.C.I. et du Port Autonome, qui recherchent le soutien des Collectivités locales et de l'Etat pour aménager une zone de frêt à Vitrolles dotée d'une antenne portuaire ; à AVIGNON la municipalité voudrait développer une zone de frêt complémentaire de celle de VITROLLES et doublée d'une fonction de livraisons urbaines.

(17) Certains équipements pourraient également voir s'accroître leur fonction logistique : les Centres Routiers (C.R.), les Bureaux Régionaux de Frêt (B.R.F.), les Marchés d'Intérêts Nationaux (M.I.N.) et les Centres Régionaux de Dédouanement (C.R.D.). Ils sont d'ailleurs souvent présents ou à proximité immédiate des zones de frêt, dont ils renforcent ainsi le rôle.

- à SETE, la C.C.I., également gestionnaire du port, développe une plateforme destinée à devenir un centre de reconditionnement et de redistribution pour les pays méditerranéens. SETE est alors conçue comme maillon d'une chaîne, avec pour fonction essentielle la valorisation des ruptures de charge qui y sont organisées.

#### 3.1.3.1.3 - Les investissements terminaux à réaliser

Les partenaires publics réalisent des investissements destinés à aménager et à équiper des SLP, qui fonctionnent comme de véritables terminaux de fret et terminaux d'informations, dont le rôle est de contribuer à l'écoulement optimal des doubles flux de marchandises et d'informations mis en mouvement au sein de chaînes logistiques ou de chaînes de transport : pour l'essentiel, les investissements publics d'infrastructures terminales à effectuer doivent permettre d'accueillir les investissements privés des entreprises, qui voudraient s'installer sur le site pour l'intégrer comme maillon de leur chaîne. Ils comprennent tous les travaux de gros oeuvre, de l'aménagement du site à son raccordement aux réseaux de communication (transport, téléphone, téléinformatique, etc.), en passant par l'installation de moyens lourds de manutention (chantiers de transport combiné) et éventuellement par la construction d'entrepôts (spécialisés ou non) et de bureaux à commercialiser ou à gérer en accès public (magasins généraux, etc.).

Des investissements complémentaires d'accompagnement, publics ou privés, peuvent être envisagés : parking, B.R.F., C.R.D., stations service, restaurants, hôtels, banques, etc...

#### 3.1.3.1.4 - Les investissements de lignes à réaliser

Nous avons noté que le développement des points nodaux, entre lesquels s'établissent des courants de trafic très importants, peut poser un problème de capacité sur les axes ainsi privilégiés.

Il semble que le réseau routier soit satisfaisant : il assure de bonnes liaisons inter-régionales, cependant l'accès aux SLP reste parfois difficile.

Le réseau ferroviaire, de conception ancienne et centré sur PARIS, n'est peut être pas suffisant :

- certaines liaisons inter-régionales risquent de se révéler très vite insuffisantes si l'essor des SLP, comme points de concentration et d'éclatement d'une diversité toujours plus grande de marchandises, se poursuit.
- les dessertes actuellement assurées par la S.N.C.F. ne sont peut être pas adaptées au trafic inter-plateformes : des dessertes cadencées (trains complets programmés réguliers et sans triage) seraient de nature à capter des trafics très exigeants en matière de qualité de service (rapidité mais surtout fiabilité des délais et ponctualité).

Par contre, il semble que les réseaux de transmission des données (réseau commuté des P.T.T., réseau TRANSPAC, réseau TELEX) soient satisfaisants : leur efficacité actuelle est d'ailleurs un facteur favorable à la gestion "télé-informatique" de la circulation des marchandises et donc à l'essor des SLP, et plus généralement, de la logistique.

#### 3.1.3.1.5 - Une nécessaire coordination des initiatives

S'il est vrai que les SLP ne prennent sens que par rapport au réseau dans lequel elles s'insèrent, le fonctionnement optimal du réseau implique que l'Etat et les Collectivités Locales et les C.C.I. doivent s'efforcer :

- d'orienter les choix individuels des entreprises vers des solutions qui permettent les économies d'échelle (recourir à des équipements communs, desserte optimale des SLP, etc...) et les synergies possibles (la présence sur un même site d'opérateurs complémentaires les uns des autres facilite et accélère les opérations, et se traduit par une qualité de service élevée et des coûts réduits (18).
- de coordonner leur action de façon à ce que les différentes SLP soient complémentaires les unes des autres et non pas concurrentes et antagonistes. Le risque est grand de voir se multiplier les initiatives et donc des SLP surdimensionnées, mal intégrées à un réseau et d'un coût d'exploitation prohibitif.

La planification nationale (en matière de grands équipements à réaliser) doit s'articuler aux différentes planifications régionales pour déterminer le nombre et le site des SLP à aménager et à doter des moyens de desserte adéquate, en fonction de leur statut. De même, une concertation inter-régionale doit être entreprise pour coordonner les différentes planifications régionales (19). En effet, pour ce qui est de la circulation des marchandises, l'aire d'influence des différentes SLP ne se superpose pas aux régions administratives, tant en matière de distribution régionale (cartes 1, 3, 5, 7 et 8), qu'en matière de trafic international (§ 3.1.3.1.1). Par exemple, pour desservir la façade méditerranéenne en produits de grande consommation, un opérateur logistique recherchera un site dans le triangle formé par AVIGNON - AIX et MARSEILLE dont l'aire

(18) Ceci est particulièrement vrai en distribution physique et encore plus en matière d'exportation. L'entreprise, surtout la P.M.E., est rebutée par la complexité des démarches à effectuer auprès de multiples opérateurs et administrations ; leur présence conjointe sur un site est un facteur de transparence, d'efficacité et de moindre coût. Un autre effet induit peut être une meilleure articulation entre opérateurs qui, plutôt que de se livrer à une concurrence sauvage, se spécialisent et progressivement échangent des prestations (cf. le cas de BORDEAUX-FRET qui regroupe les principaux transitaires de la place - note 13 - chapitre 3).

(19) Rappelons que la loi de décentralisation donne des compétences aux régions en matière d'organisation des transports de marchandises.

d'influence couvre les régions PROVENCE - ALPES - COTE D'AZUR et CORSE et une portion des régions RHONE - ALPES et LANGUEDOC, voire même tout le SUD de la FRANCE (l'entrepôt AUCHAN à L'ISLE SUR SORGUE dessert également tout le SUD-OUEST). Il semble donc souhaitable que deux régions voisines évitent de développer deux zones de fret concurrentes ; par contre rien n'empêche qu'une région réalise des plateformes d'éclatement satellites d'une plateforme principale implantée dans une autre région (par exemple AJACCIO, PERPIGNAN, MONTPELLIER, vis à vis d'AIX, MARSEILLE ou AVIGNON).

De même, à l'intérieur d'une région administrative, la planification régionale doit s'efforcer de réaliser un réseau cohérent et donc d'orienter les décisions des Collectivités Locales (et des C.C.I.) vers cet optimum. En région PROVENCE - ALPES - COTE D'AZUR, la zone de MARSEILLE - ETANG DE BERRE constitue un site très favorable pour accueillir une plateforme à vocation internationale et de desserte de l'aire métropolitaine marseillaise. Par contre les sites d'AVIGNON et, dans une moindre mesure d'AIX-en-PROVENCE, sont très favorables à des plateformes régionales destinées à distribuer des biens de grande consommation, mais elles auraient besoin de relais (plateformes d'éclatement) à NICE et MARSEILLE. Pour d'autres catégories de produits, d'autres sites peuvent être envisagées, comme CAVAILLON et/ou CHATEAU-RENARD pour recevoir des plateformes collectrices (nationales et/ou internationales) spécialisées dans les fruits et légumes. Enfin, les grandes agglomérations peuvent être dotées de plateformes à vocation strictement urbaines, dépendantes de plateformes d'éclatement et/ou de plateformes régionales, pour résoudre les problèmes de livraison en centre-ville (organisation d'une rupture de charge, éventuellement valorisée pour des opérations connexes, liée à la limitation de la circulation en ville des véhicules de livraison).



La complexité des statuts et vocations des SLP susceptibles de s'implanter dans des zones de frêt aménagées par des opérateurs publics implique une très grande volonté de cohérence de la part des différents partenaires concernés, tant publics que privés, qui doivent harmoniser leurs décisions et investissements.

### 3.1.3.2 - Interventions "superstructurelles" d'accompagnement

Elles viennent en complément des interventions infrastructurales et ont pour vocation d'accompagner les investissements de façon à maximiser leur effet d'entraînement et de stimulation de l'appareil productif, et à jouer un rôle de catalyseur dans la modernisation des P.M.E.

#### 3.1.3.2.1 - Banalisation et diffusion du savoir-faire logistique auprès des P.M.E.

Le savoir-faire logistique est très mal partagé : il appartient aux grands chargeurs et aux prestataires importants. Une action visant à la banalisation et à la diffusion de la logistique, qui prendrait appui sur des SLP d'accès publics, présenterait une série d'avantages pour les P.M.E., chargeurs et transporteurs, qui ne disposent pas des compétences nécessaires à l'organisation et à la maîtrise d'un réseau, et encore moins des ressources financières nécessaires à sa constitution en moyens propres.

- les P.M.E. chargeurs sont contraintes de s'organiser de façon très traditionnelle et donc de supporter des coûts de circulation importants. Par exemple, une entreprise de conserverie de légumes de la région de CONCARNEAU (2 usines, 32000 tonnes produits en 1980) vend "départ usine" et les livraisons se font par camions complets en transport public. Le fait de ne pas disposer de dépôts de distribution implantés à proximité des zones de consommation interdit le recours au mode ferro-

viaire : les clients, qui ne veulent pas supporter le poids du stock (20), passent des commandes fractionnées, réparties sur l'ensemble de l'année. Le coût de transport, qui grève le prix de revient du produit et donc sa compétitivité, s'élève à 10 % du chiffre d'affaires en moyenne, ce qui est environ trois fois plus élevé que les coûts supportés par les grands conserveurs !. Pourtant, une analyse même très grossière de la demande finale à servir permettrait de dimensionner le potentiel de consommation de deux ou trois régions, qui seraient desservies à moindre coût à partir de dépôts régionaux confiés à des prestataires (21). A l'inverse, le cas des BISCUITS SAINT MICHEL (développé § 1.3.2.1) nous semble exemplaire de ce qu'une P.M.E. peut réaliser dès lors qu'elle a atteint une certaine "maturité" logistique (22).

- les P.M.E du secteur des transport (23), confinées dans leur fonction très restreinte, pourraient s'appuyer sur des SLP à accès public pour enrichir et diversifier leur offre, en utilisant les moyens mis à leur disposition. Une attention particulière devrait être portée à la gamme des services que pourraient rendre aux P.M.E. des prestataires qualifiés pour les faire accéder aux formes modernes de circulation de leurs marchandises.

---

(20) Les stocks saisonniers, très importants, sont pour l'essentiel à la charge des seuls fabricants. Les distributeurs, même dotés de moyens physiques, se refusent à supporter les coûts de stockage. Chaque producteur doit disposer de capacités de stockage considérables, calculées en fonction de la production maximale et qui deviennent sous utilisés au fur et à mesure de l'avancement de la campagne (70 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts et 147 000 tonnes de capacité de stockage pour SAUPIQUET).

(21) Des transferts massifs (wagons, trains) pourraient être effectués entre les usines et les dépôts, les prestataires gérant le stock régional et réalisant des gains de productivité, (cf. 1.2.2 et 2.1.2), améliorant ainsi la qualité de service et les coûts de circulation.

(22) On peut noter que si elles se qualifient en logistique, les P.M.E. constituent un marché d'autant plus intéressant qu'il est actuellement négligé par les grands prestataires, qui traitent le plus souvent avec les gros chargeurs.

(23) Transporteurs routiers et transitaires essentiellement. La notion de P.M.E. en transport est assez floue, elle recouvre en fait la quasi totalité des entreprises du secteur (cf. 2.3.3).

### 3.1.3.2.2 - Les actions envisageables : information, formation, soutien (24)

Dans leur contexte régional, les entreprises, le plus souvent petites ou moyennes, doivent surmonter le handicap de ne pas avoir pu internaliser la fonction logistique. Il pourrait donc être envisagé de les sensibiliser à la logistique, et de les inciter à déléguer sous maîtrise leurs opérations de circulation physique à des transporteurs régionaux "modernistes", dont le mouvement de qualification et le développement serait par ailleurs encouragé.

Les P.M.E. ignorent très largement les possibilités offertes par la maîtrise des flux physiques en matière de développement de leurs activités (élargissement des marchés, gestion cohérente des stocks) et d'amélioration de leurs performances (coûts et qualités de service de la circulation). Un effort d'information nous semble devoir accompagner toute action concrète ; il relève, selon nous, pour l'essentiel des Chambres de Commerce et d'Industrie (25) et, peut être, des Chambres Syndicales. Ensuite, les prestataires pourraient prendre le relais en faisant connaître leur offre.

L'information doit s'accompagner de la formation de cadres capables d'élaborer :

- un système cohérent de circulation des flux de marchandises, au besoin avec l'assistance de prestataires régionaux qualifiés, qui pourraient également intervenir comme "conseil logistique" auprès des P.M.E.
- un outil de maîtrise des opérations déléguées qui instaurerait un rapport de collaboration entre P.M.E. et prestataires (cf. la fonction d'interface notée au § 1.2.4, objectif 3).

(24) Sur ce thème, cf. la recherche : "Essai de mise en place d'une méthodologie de la modélisation appliquée à la logistique des P.M.E.", DGRST, Mission de la Recherche du Ministère des Universités, LENGRAND-JOSSE-COLIN - 1983 (référence 4).

(25) Comme le "Club logistique" de la CCI de BORDEAUX, essentiellement destiné à toucher des P.M.E. (chargeurs et transporteurs).

Des actions comparables d'information-formation peuvent être menées auprès des opérateurs de transport de sorte qu'ils puissent jouer un rôle de prestataire.

Des mesures spécifiques peuvent inciter les entreprises à se regrouper autour d'objectifs limités pour atteindre la taille critique nécessaire à des pratiques modernes de circulation physique, et à l'exercice de leur maîtrise (regroupement de flux dispersés).

Des attributions d'aides seraient conditionnelles à des regroupements dont la forme juridique reste à définir : FILIALES COMMUNES, GIE, COOPERATIVES, ASSOCIATIONS, MARQUES REGIONALES, etc... Les entreprises régionales se trouveraient alors dans une situation plus favorable, face à la concentration de l'amont (matières premières, emballages) et de l'aval (circuits de commercialisation de la distribution concentrée). Ces regroupements pourraient revêtir un caractère commercial et/ou technique et se concrétiser dans le cadre de zones de frêt capables d'en offrir les outils :

- marques commerciales régionales, structures commerciales communes orientées vers le marché intérieur lorsque les productions sont complémentaires, ou orientées vers l'exportation; souvent hors de portée de la P.M.E. isolée.
- réalisation en commun d'opérations de transport et/ou de manutention et/ou de stockage et/ou de gestion de stocks et/ou de conditionnement et/ou d'emballage et/ou d'empotage-dépotage de conteneurs par des P.M.E. (26) qui regrouperaient leurs moyens, ou utiliseraient des moyens mis à leur disposition dans des zones de frêt (27).

---

(26) A la condition que ces P.M.E. ne se perçoivent pas comme concurrentes les unes des autres.

(27) A BORDEAUX-FRET, la C.C.I. dispose de moyens opérationnels mis en oeuvre pour le compte de P.M.E. qui, une fois initiées à la logistique, peuvent s'autonomiser ou rechercher des partenaires privés.

- des opérations d'assistance à la gestion et de traitement informatique pourraient être également envisagées (28).

Il semble bien qu'une zone de fret constitue l'environnement idéal à ces mesures d'accompagnement : elle dispose de moyens publics et banalisés importants et les P.M.E. y sont confrontées à des entreprises modernistes, qui peuvent prendre valeur d'exemple. Le dynamisme remarquable du "tertiaire logistique", qui s'implante dans les SLP, en souligne les aspects superstructurels qui, plus que les infrastructures proprement dites, en font la richesse.

### 3.1.3.3 - Vers une indifférenciation des modalités d'accès à des espaces différenciés

Les initiatives des chargeurs, des prestataires, de l'Etat, des Collectivités Locales et des C.C.I. concourent à modeler un "tissu de circulation" efficace et cohérent, formé de points nodaux convenablement reliés entre eux et fortement dotés d'un tertiaire logistique résolument moderniste, qui tend à indifférencier les modalités d'accès à des espaces régionaux, dont les spécificités demeurent (29).

Ainsi, chaque espace régional devient accessible, sans investissement de circulation notable, à une entreprise qui voudrait s'y implanter, et cela dans des conditions de coût et de qualité de service favorables. Deux conséquences majeures résultent d'une meilleure réceptivité des régions au phénomène de circulation physique des marchandises :

---

(28) Toujours à BORDEAUX-FRET, le syndicat professionnel routier UNOSTRA se prépare à développer des services communs, au bénéfice de ses adhérents, avec l'assistance technique et matérielle de la C.C.I.

(29) Spécificités qui portent sur les caractéristiques du marché de l'emploi, les traditions industrielles, les structures de consommation, etc...

- ce peut être un atout pour leur développement lorsque, en fixant des chaînes, elles attirent de nouvelles activités ou elles réorientent les activités actuelles pour bénéficier des perspectives offertes par l'efficacité de leur "tissu de circulation". De véritables vocations régionales apparaissent : ainsi, en matière d'activités tertiaires, notamment logistiques, on s'aperçoit que des spécialisations régionales difficilement réversibles se mettent en place (30) et font la réputation d'une région.
- ce peut être une menace pour leur développement lorsque des entreprises étrangères à la région s'implantent, sans être pénalisées par l'absence de "tissu de circulation", pour concurrencer les entreprises locales, qui peut être, savent moins bien utiliser les capacités de circulation offertes. Dans cette hypothèse préjudiciable à l'équilibre économique régional, on peut, au pire, assister à la destruction de l'appareil de production-distribution et, au mieux, à sa "conquête" par des centres de décision extra-régionaux.

### 3.2 - Logistique et politiques économiques

#### 3.2.1 - L'intervention croissante des acteurs publics en matière de circulation des marchandises

Elle est de plus en plus manifeste et ne doit pas être regardée comme un phénomène d'ordre technocratique ou bureaucratique, mais comme une action économique stimulante et rééquilibrante.

---

(30) Le phénomène a déjà été observé à propos des firmes d'ingénierie qui se spécialisent et se fixent dans des régions très précises ; il semble que, de la même façon, la région marseillaise se dote, actuellement d'une fonction de "tertiaire portuaire" spécialisée dans des opérations du commerce extérieur ("les grands contrats internationaux") et sur certaines relations (MOYEN-ORIENT). Il en va de même pour la distribution physique intérieure qui, pour les raisons que nous avons expliquées, se concentre dans quelques grandes villes (cf. carte n° 8).

L'efficacité d'un tissu de circulation conduit à une plus grande ouverture d'une région sur le monde extérieur, ce qui est tout à la fois un atout et une vulnérabilité, qui exigent une grande vigilance de la part des partenaires, notamment publics, pour que cette opportunité ne se retourne pas contre les intérêts régionaux. C'est en ce sens que, selon nous, une politique régionale d'infrastructures de circulation doit absolument s'accompagner d'une politique de qualification systématique des opérateurs régionaux, pour les rendre aptes à maîtriser un outil devenu accessible et disponible.

Les impacts manifestes de la logistique sur le fonctionnement du système productif français invitent à une réflexion économique d'ensemble qui, selon nous, peut porter sur :

- l'analyse d'un tertiaire logistique dont la croissance n'est pas sans effet sur les stratégies individuelles des entreprises et qui pourrait même médiatiser les délicats rapports producteurs/distributeur,
- l'analyse des conséquences de la logistique sur le fonctionnement des systèmes de transport et donc sur la politique des transports,
- l'analyse des logiques de chaîne actuellement à l'oeuvre, qui posent le problème de la pertinence de la notion de filière comme fil directeur exclusif des politiques industrielles.

### 3.2.2 - Le "tertiaire logistique" est-il productif ?

Le débat autour du caractère productif ou improductif du tertiaire logistique, et plus généralement du tertiaire dans son ensemble, apparaît comme bien théorique et secondaire, malgré quelques conséquences fâcheuses (31), au regard de sa contribution à la compétitivité, à l'efficacité et au développement du secteur productif.

---

(31) Entre autres, les investissements réalisés par les entreprises en matière de logistique (entrepôts, quai, etc...) n'ouvrent pas droit aux subventions et aides publiques (Prime de développement régional), au nom, précisément, de leur caractère "improductif".

### 3.2.2.1 - La création nette d'emplois

Le développement d'une fonction logistique dans une entreprise industrielle ou commerciale s'accompagne évidemment d'une création d'emplois d'autant plus qualifiés que le rôle de la logistique est fonctionnel (32).

Chez les opérateurs de transport, qui se tournent vers des prestations logistiques, des emplois stables et qualifiés sont créés (cf. § 2.2.3.3). Le tertiaire logistique, trop souvent assimilé à des emplois subalternes de transport et de manutention, est beaucoup plus créateur d'emplois que ce qui est généralement admis : à BORDEAUX-BRUGES, sur 26 hectares aménagés, on trouvait au 1.10.1982 1050 emplois (33), soit 40 emplois à l'hectare ; à GARONOR, sur 54 hectares aménagés en 1979, l'effectif employé est de 3600 personnes, soit 66 emplois à l'hectare ; à MARSEILLE les transitaires emploient plus de 3000 personnes (114 entreprises) et l'ensemble du tertiaire portuaire regroupe 13000 emplois (268 entreprises).

### 3.2.2.2 - Un tertiaire au service du secteur productif

Le tertiaire logistique, s'il élargit le champ de ses interventions, n'a de sens que par rapport aux services qu'il est capable de rendre au secteur productif, soit de façon internalisée (une fonction de l'entreprise industrielle et commerciale), soit de façon externalisée (une profession). Une politique favorable au déploiement de ce tertiaire, qui témoigne par ailleurs d'une forte dynamique (34), présenterait des effets multiplicateurs certains sans nécessiter d'investissements importants, à la condition que parallèlement se développe une action favorable à l'émergence d'une fonction d'interface chez les chargeurs (cf. § 1.2.4, objectif 3).

- 
- (32) Une fonction logistique opérationnelle, par contre, est peu créatrice d'emplois dans la mesure où elle rassemble sous une responsabilité unique des emplois déjà existants (transport, entreposage, gestion de stocks, etc).
- (33) Dont 150 correspondent à des créations nettes d'emplois, généralement qualifiés ou très qualifiés et 900 correspondent à des transferts. Cette zone de frêt, en cours de développement, n'a démarré ses activités qu'à partir de Février 1979.
- (34) En enrichissant sans cesse la gamme de ses prestations et en s'ouvrant à une catégorie d'entreprises (les P.M.E.), jusque là tenue à l'écart du mouvement de qualification logistique. La fonction de conseil en "ingenierie logistique" chez les opérateurs routiers (cf. § 2.1.2) et chez les transitaires (cf. § 2.1.5) nous semble promise à un bel avenir.



### 3.2.2.3 - La prise en compte de la logistique dans les politiques économiques

La logistique est désormais un fait pour les grandes entreprises, qui ont d'abord su l'intégrer dans leurs stratégies industrielles et commerciales (en réponse à la crise) et savent maintenant l'utiliser comme principe actif de leurs transformations et de leurs diversifications. Par contre, si elle parvient à être reconnue comme enjeu majeur en matière d'aménagement spatial, elle reste très largement méconnue par les politiques de transport et encore plus par les politiques industrielles (35).

### 3.2.3 - La politique des transports et le fait logistique

Les effets de la logistique sur le secteur des transports ont déjà été largement évoqués (cf. § 2.1 et 2.3), il convient d'en tirer maintenant les conséquences au plan de la politique des transports qui, pour pleinement accepter le fait logistique, doit mettre en oeuvre une politique d'infrastructures spécifiques (terminaux et lignes) et accepter, voire orienter, la mutation du système de transport.

#### 3.2.3.1 - Actions auprès des entreprises et professions du secteur des transports

Vis à vis des entreprises de transport, il conviendrait de favoriser partout où cela est possible, le passage d'opérateur modal à celui au mieux d'organisateur de chaîne, ou au moins, de partenaire associé à une chaîne. A défaut, le risque est de voir se renforcer la hiérarchisation observée du secteur (cf. 2.3.2), au seul bénéfice des firmes les plus puissantes qui ont déjà largement pris directement ou indirectement le contrôle de nombreuses petites entreprises, désormais privées de toute autonomie économique.

(35) Pourtant, par exemple, un "arbitrage logistique", qui s'appuierait sur un secteur prestataire résolument moderniste, dans l'affrontement qui oppose producteurs et distributeurs, pourrait peut être éviter les conséquences dévastatrices que l'on est en droit de craindre (cf. § 1.4.2).

Les situations sont très contrastées selon les modes d'origine des firmes de transport :

- l'accès à un "savoir-faire logistique" pour les P.M.E. de transport routier, et peut être de transport fluvial, nous semble la seule solution susceptible de conserver une viabilité économique à ces entreprises. Mais il faut savoir que cela n'est possible qu'au delà d'une taille minimum, ce qui implique des regroupements d'entreprises : G.I.E., coopératives, etc... Le passage de l'état de tractionnaire modal à celui de prestataire de service ne peut se faire que dans un environnement technologique plus évolué que celui de la petite entreprise traditionnelle (problème de compétences multiples à mettre en oeuvre) ; de plus il exige des investissements importants, évidemment hors de portée de la micro-entreprise et souvent une présence effective de la firme aux deux extrémités de la chaîne. Une politique des transports, qui viserait à sauvegarder ce secteur très menacé de disparition économique (sous une façade très trompeuse d'autonomie juridique d'une multitude de firmes, qui se traduit le plus souvent par une aggravation des conditions de travail des artisans), se doit de généraliser un mouvement de qualification, jusque là très mal partagé (cf. § 3.1.3.2).
- la politique de la S.N.C.F. en 1983 s'engage résolument vers une meilleure prise en compte des contraintes logistiques des chargeurs dans la conception et la commercialisation d'une "offre de transport" (cf. § 2.1.3). Certains souhaitent même le passage de l'entreprise ferroviaire de son état actuel de tractionnaire modal à un état de prestataire de services multiples. Cela pourrait permettre à la S.N.C.F. de formuler des stratégies cohérentes et offensives, qui élargiraient son rôle aux opérations situées en amont et en aval de la traction, et qui lui permettraient de pleinement s'articuler aux stratégies industrielles et commerciales des chargeurs.

Par contre, la situation actuelle d'équilibre (ou de déséquilibre) avec le secteur routier serait rompue : mais le groupe ferroviaire n'est-il pas déjà le premier routier français, opérateur de transport combiné (C.N.C.), et, accessoirement armateur (lignes trans-Manche, liaisons avec la CORSE), transporteur aérien (participation au capital d'AIR INTER), transitaire (via sa filiale CALBERSON) (cf. note 15 chapitre 2), et entrepositaire (par exemple la S.T.E.F.) ?

Le groupe dispose d'ores et déjà de tous les moyens matériels pour devenir cet opérateur a-modal, évoqué au § 2.3.2.1, il ne lui en manque que la "stratégie logistique" et sans doute les hommes pour l'élaborer et la conduire (36) :

- les armateurs sont déjà très engagés dans une démarche a-modale, ce sont eux les seuls réels opérateurs de transport combiné (cf. § 2.3.2.1). Quant aux transitaires, certains d'entre eux, très dynamiques, construisent actuellement des chaînes internationales complexes et performantes, qui font d'eux de précieux auxiliaires du commerce international, dont parfois ils peuvent devenir l'élément moteur. Compte tenu des déficits chroniques du commerce extérieur français, une politique de soutien aux auxiliaires ne peut exercer que des effets bénéfiques, tant il est vrai qu'il est plus facile d'être importateur (ou auxiliaire des opérations d'importation) que d'être exportateur (ou auxiliaire à l'exportation)... Et cela d'autant plus que les exigences logistiques des clients se durcissent (coûts, ponctualité et délais de livraison) et s'élargissent (soutien logistique, maintenance).
- le transport combiné qui, d'un strict point de vue théorique, cumule les avantages des différents modes de traction (cf. § 2.3.2.1) ne se développe pleinement qu'en trafic international ; par contre, en trafic intérieur, son développement est

---

(36) "L'esprit cheminot" reste fondamentalement tractionnaire, et l'extraordinaire palette de moyens dont dispose le groupe ferroviaire nous semble infiniment plus devoir relever d'une stratégie financière, que d'une stratégie industrielle à dominante logistique.

freiné par un obstacle majeur : chacun des deux opérateurs (NOVATRANS et la C.N.C.) "protège" son mode d'origine (la route, le fer (37)). Le chargeur n'est financièrement pas incité à recourir au transport combiné qui, finalement, n'a d'intérêt que pour un opérateur modal qui veut diminuer son coût de traction, sans le répercuter sur ses prix de vente, limitant ainsi l'élargissement de son marché. Mais qu'advient-il si un transporteur se considérait comme un prestataire a-modal et cherchait à gérer de façon optimale un parc de boîtes (conteneurs, caisses mobiles, etc...) (38) ? Ne revendiquerait-il pas un mode de tarification qui soit favorable à sa nouvelle vocation, et donc décrochée des structures tarifaires routières et ferroviaires, à l'instar de ce qui s'est passé dans le transport maritime (cf. 2.1.4) (39). De plus, les entreprises de transport actuellement concernées par le transport combiné sont les plus grandes d'entre elles ou les plus spécialisées. Elles disposent en tout cas d'un réseau à la fois technique et commercial aux deux extrémités du transport combiné, et peuvent gérer de façon spécifique leurs trois types d'engins (tracteurs, squelettes et remorques, boîtes). Dans ce contexte, qu'elle peut être la place des P.M.E., et comment les faire accéder au transport combiné ? Elles ont deux handicaps principaux à surmonter :

- 
- (37) La tarification C.N.C. est conçue pour ne pas concurrencer le wagon, mais en fait, à moins d'avoir de bonnes raisons (logistiques ?) de le faire, un chargeur qui n'opte pas pour la C.N.C. n'a pas nécessairement recours à une traction ferroviaire et choisit souvent le transport routier pur, en compte propre ou en compte d'autrui. Quant à la tarification NOVATRANS, en s'alignant sur la Tarification Routière Obligatoire, elle protège le transport routier : un transporteur, qui a recours à NOVATRANS, facture son chargeur au tarif T.R.O. ; de plus le tarif que lui applique NOVATRANS évolue parallèlement à la T.R.O....
- (38) Dans l'hypothèse, de plus en plus probable, d'une modification des normes ISO, qui rendrait possible la palettisation des conteneurs internationaux, que deviendraient les opérateurs intérieurs face aux gestionnaires de parcs conteneurs internationaux, qui pourraient massivement envahir le marché intérieur ?
- (39) Certains transporteurs routiers, très spécialisés dans le transport combiné et en passe de devenir opérateurs a-modaux, commencent à faire pression pour obtenir le droit d'appliquer à leurs clients-chargeurs une tarification reflet de leurs coûts réels et non de ceux de la route ...

- . leur taille est insuffisante pour être présente aux deux extrémités du transport combiné (avec des moyens en engins et en personnel). La seule solution ne peut être que le regroupement d'entreprises présentes chacune à l'une des extrémités d'une relation. Il n'est pas concevable d'imaginer que de tels regroupements puissent se réaliser spontanément, la P.M.E. devant d'abord accepter l'idée même du transport combiné avant de rechercher des partenaires ...
- . les P.M.E. de transport se caractérisent par la faiblesse de leur structure interne et leur faible sensibilité aux impératifs de la gestion. Ainsi, leur grande flexibilité, qui leur permet de s'adapter très rapidement aux fluctuations du marché, ne les ont pas habituées à programmer leurs envois et réceptions, à anticiper sur leurs besoins, etc... : or, pour le transport combiné, il s'agit là de conditions préalables.

Quant aux P.M.E. industrielles, elles ignorent tout des avantages induits du transport combiné et sont en relations commerciales avec des P.M.E. transport qui n'en font pas : elles ne font pas pression sur leurs transporteurs pour qu'ils passent au transport combiné. De plus, elles ne disposent pas du savoir-faire technologique qui les rendrait aptes à l'organisation logistique de leurs flux, dont les utilisateurs du transport combiné doivent faire preuve pour recourir à cette technique.

Compte tenu de tous ces éléments, et en tenant compte des avantages spécifiques du transport combiné (40), une politique qui viserait à un développement du transport combiné devrait :

(40) Ces avantages sont de deux ordres :

- avantages spécifiques au transport : amélioration de la productivité des opérations de transport (meilleure rotation des parcs utilisés (cf. tableau du § 2.3.2.1), résolution de problèmes internes au transport routier (réglementation sur les temps de conduite, jeu sur les licences), bonne qualité de service des relations principales (rapidité, fiabilité) etc...
- avantages logistiques : économies de manutention aux deux extrémités de la relation, meilleure répartition de la charge de travail des équipes de manutention facilement programmables du fait de la ponctualité des dessertes, empôtage direct des "boîtes" sur les lieux de production, etc...
- avantages globaux : économies d'énergie, effets réduits sur l'environnement, harmonisation des conditions de travail, etc...

- inciter les P.M.E. à utiliser le transport combiné, pour qu'il ne corresponde pas à une prime de productivité dont les seuls bénéficiaires seraient les grandes organisations (cf. § 3.1.3.2),
- insérer les chantiers de transport combiné dans la conception des points nodaux (zone de frêt S.L.P.), dont ils sont l'un des éléments essentiels (cf. § 3.1.3.1).

### 3.2.3.2 - Les investissements prioritaires

Ils portent, on l'a compris (cf. 3.1.3.1), sur l'aménagement concerté des points nodaux qui doivent se constituer en réseaux de terminaux (de marchandises, d'informations), très bien reliés entre eux (lignes, dessertes).

### 3.2.3.3 - La mutation du système de transport et le poids des pôles de réception des marchandises

L'appareil productif, en tendance, se structure à partir de logiques de circulation et dans certains cas on peut même parler d'une véritable subordination de la production à la circulation (cf. 1.3.1.2). Les politiques de transport (des acteurs privés et publics) sont donc confrontées à des contraintes de plus en plus issues de "l'appareil circulatoire" et de moins en moins de l'appareil productif, ce qui se manifeste par deux phénomènes marquants :

- les pôles de flux qui structurent les réseaux tendent à devenir plus des pôles de réception que des pôles d'émission (réseaux de villes-entrepôts hiérarchisés qui concentrent les flux avant de les redistribuer aux niveaux local, régional, national et international).
- les systèmes de transport actuels, beaucoup plus adéquats à la production (41) qu'à la circulation, posent des problèmes :

(41) Ils privilégient les axes lourds qui correspondent à des trafics de masse qui s'effondrent.

- . de capacité : les axes de "distribution" ne sont pas les mêmes que les axes de "production" (les canaux, les voies ferrées),
- . de qualité de service : les contraintes et les exigences de circulation ne sont pas les mêmes en termes de fiabilité, de rapidité, de ponctualité et remettent en cause les modes de desserte actuels (42),
- . de tarification : la tarification "ad valorem" pénalise les produits élaborés, les plus enclins à circuler,
- . d'articulation fine des systèmes de transmission accélérée de l'information au système de transport des marchandises (43).

Enfin, une inversion de priorité [(fermer des usines/ ouvrir des entrepôts ; concentrer l'outil de production/diffuser l'outil de distribution (44)] conduit à la limite à localiser, ou à délocaliser, des unités de production en fonction de l'architecture et de l'efficacité des réseaux de circulation, dont la charpente est constituée par un système de transport en pleine mutation.

#### 3.2.3.4 - Les apports de la logistique à la politique des transports

Les interventions infrastructurelles et superstructurelles (cf. § 3.1.3), les opérateurs publics et para-publics contribuent à une profonde rénovation du secteur des transports (regroupement et qualification accrue des opérateurs, élargissement de leur rôle économique) et à son assainissement (meilleures conditions de travail,

---

(42) Ce qui s'exprime concrètement par la régression du transport ferroviaire au bénéfice du transport routier.

(43) Un terminal marchandises est aussi un terminal d'informations.

(44) Les zones industrielles sont envahies d'entrepôts, au point de devenir en fait des zones de fret clandestines...

rationalisation de l'exploitation et amélioration corrélative de productivité et de rentabilité). Un tel mode de régulation économique apparaît comme largement préférable à toute intervention réglementaire, difficile à mettre en oeuvre (groupes de pression opposés) et difficile à faire respecter (moyens de contrôle insuffisants ou au contraire envahissants ; dérogations souvent obtenues ; ouvertures incessantes de brèches dans un édifice réglementaire qui, à force de se complexifier, perd toute efficacité et, par là même, toute légitimité ...).

#### 3.2.4 - Un problème actuel de politique économique : encourager des logiques de chaîne ou de filière ?

Nous ne ferons ici qu'effleurer l'un des enjeux de la logistique encore peu discernable et difficile à évaluer : la notion de filière, très satisfaisante au plan de l'analyse macro-économique et d'une approche abstraite des structures économiques, rend très imparfaitement compte des stratégies concrètes mises en oeuvre par les firmes. Celles-ci, selon nous, s'élaborent autour de la recherche d'une logique de fonctionnement de chaîne qui au moyen de maillons, procède à l'articulation en séquences de segments (définition N). Le paradigme de la chaîne, dont toutes les opérations sont simultanées grâce à l'intervention d'un système d'information "total", qui fonctionne en temps réel, est illustré par le schéma 2 (et son commentaire) du § 1.1. Il renvoie à une codification de la circulation : mise en code des informations sur la marchandise circulante à partir de la détermination de contraintes, de stockage, ...) des "disponibilités de livraison" (qualité de service).



De ce point de vue, ne peut-on pas penser que les choix stratégiques, l'orientation de la technologie de production, bref, ce qui constitue l'unité de la filière, ne procèdent pas de la décomposition des opérations successives permettant de passer de la matière première au produit fini. Car, s'il y a bien codification de la circulation, elle ne s'effectue plus à partir des segments, mais plutôt aux interfaces de ces segments, les maillons.

---

(I') Les normes de circulation ne s'élaborent plus seulement en fonction de critères classiques de productivité (efficience des systèmes physiques), mais progressivement en fonction de ceux de qualité de service (disponibilité de livraison). Ce qui tendrait à expliquer la paradoxale "tertiarisation" de l'industrie aujourd'hui : orientation de la technologie de production par des systèmes d'informations (Robotique) et stratégies de diversification reposant en grande partie sur la recombinaison des modalités concrètes de circulation (qualité de service). En ce sens, les filières, fondées sur des normes en termes de productivité, n'appartiennent-elles pas au passé ?

TABLEAU 4 : CHAINES ET FILIERES

On peut opposer point par point les deux concepts de chaîne  
et de filière :

FILIERE (T)	CHAINE (T')
- La filière est une représentation abstraite d'une <u>complémentarité théorique</u> d'acteurs, le plus souvent <u>opaques</u> (45) les uns vis à vis des autres, qui voient se <u>succéder</u> leurs opérations.	- La chaîne est la représentation abstraite du <u>fonctionnement</u> réel d'un acteur qui assure la <u>transparence</u> d'opérations mises en <u>simultanéité</u> et <u>articulées</u> entre elles.
- Les opérations d'une filière font l'objet de <u>gestions éclatées</u> dans des <u>temps discontinus</u> .	- Les opérations d'une chaîne font l'objet d'une <u>gestion intégrée</u> en temps réel.
- Les <u>multiples opérateurs</u> de filière traitent une marchandise <u>homogène</u> au moyen de processus <u>multiples</u> .	- L' <u>opérateur de chaîne</u> traite des marchandises <u>hétérogènes</u> au moyen d'un processus de mise en articulation <u>unique de séquences</u> .

---

(45) La filière bois n'existe pas, elle est pur artefact : les "liens" entre forestiers, scieurs, fabricants de meubles et distributeurs spécialisés n'existent pas ou peu. Par contre, il existe une articulation entre forestier, fabricants de pâte à papier, papetier et parfois même éditeurs, mais n'est-ce pas là justement d'une chaîne ? D'ailleurs, les auteurs les plus récents associent souvent les concepts de filière et de chaîne et tendent à les rendre inextricables, comme Jean MONTFORT :

*"Le concept filière fait, lui, référence à l'idée qu'un produit, bien ou service, est mis à la disposition de son utilisateur final par une succession d'opérations effectuées par des unités ayant des activités diverses. Chaque filière constitue donc une chaîne d'activités qui se complètent, liées entre elles par des opérations d'achats et de ventes. Cette chaîne est décomposable en segments depuis l'extraction de matières premières et la fabrication de biens d'équipement en amont, jusqu'à la distribution et aux services liés au produit en aval. On peut remarquer que la constitution de filières par regroupement de branches sera d'autant mieux assurée que la nomenclature définissant celles-ci aura davantage intégré le critère d'association évoqué précédemment".* ("A la recherche des filières de production" - Economie et statistique, n° 151, Janvier 1983, p. 3).

(Souligné par nous).

Ne peut-on pas ouvrir un territoire aux politiques économiques qui, plutôt que de favoriser des logiques de filières fondées sur l'unicité d'une marchandise (46), s'attacheraient à développer des fonctionnements de chaînes en articulant entre eux des segments éventuellement hétérogènes et dispersés dans l'espace, mais qui peuvent être intégrés au sein d'un même système de circulation. A une intégration souvent artificielle, qui juxtapose des unités certes théoriquement complémentaires, mais concrètement indépendantes, s'oppose un mode d'intégration beaucoup plus souple, qui insère des segments dans un système selon une logique de circulation au moyen de maillons capables de les articuler entre eux. Quelques exemples laissent entrevoir ce que pourraient être les stratégies de chaîne :

- FINDUS, qui maîtrise parfaitement la chaîne du froid, s'est progressivement emparé des segments parfaitement étrangers à sa vocation première de fabricant de crème glacées (poisson, viande, légumes, plats cuisinés) et cela aux dépens des industriels traditionnels (cf. § 1.4.1.3).  
Le groupe WORMS (note 5, chapitre 1) est en mesure, à partir de la maîtrise d'une chaîne de froid, de capter des segments industriels très divers.
- LESIEUR élargit sa gamme de produits en captant des segments industriels dont les marchandises obéissent aux mêmes contraintes de circulation mais qui n'ont rien d'autre de commun (l'huile de table et l'eau de javel !) (cf. la note "famille logistique" développée au § 2.2).

D'un point de vue plus strictement "transport" un examen critique de la filière (paradigme de l'économie industrielle contemporaine) au regard d'une problématique de logique de chaîne permet

---

(46) Unicité de produit qui peut être appréciée selon plusieurs critères :

- critère technique : la filière regroupe les activités ayant des relations technologiques entre elles (LORENZI)
- critère économique : la filière internalise les transactions qui ont lieu sur le marché (STOFFAES)
- critère organisationnel : la filière regroupe des organisations aux stratégies convergentes.

peut être de mieux intégrer les aspects échanges extérieurs et industriels (biens manufacturés, usines clés en mains, grands contrats internationaux, etc.). Ainsi se trouvent rapprochées et peuvent être réconciliées les contraintes antagonistes production/transport qui, en s'opposant, sont des obstacles à la constitution de chaînes efficaces.

### 3.2.5 - Vers une productivité globale de chaîne ?

#### 3.2.5.1 - Le contenu du concept de productivité dans son application à la notion de chaîne

Ce concept complexe est formé de deux notions distinctes mais complémentaires :

- Une productivité quantitative est mesurable par des indicateurs physiques objectifs à l'aide de calculs classiques (rapports entre deux grandeurs significatives de l'activité d'un outil qui permet d'en déterminer la performance physique : le rendement) ;
- Une productivité de qualité de service, ou plus simplement une productivité de service qui, à l'aide de modes de calculs nouveaux et encore incertains, permet d'apprécier une qualité de service banalisée et homogène établie par rapport à une norme ou à un code donné.

Deux exemples illustrent cette dualité de la productivité :

- . pour s'en tenir au stockage, on peut déterminer la productivité d'une structure logistique de plateforme en termes de rendement (x palettes ou conteneurs traités à l'heure ou par salarié) et en termes de qualité de service (disponibilité de livraison, ou, ce qui revient au même, nombre de ruptures pour une activité donnée) ;

. en matière de conteneur, la qualité de service attendue d'une installation de manutention, ou plus largement d'une chaîne est devenue homogène quelle que soit la marchandise traitée (en fait la marchandise n'est plus le contenu mais le contenant). Paradoxalement, cette exigence de qualité de service globale, une fois satisfaite, le conteneur peut parfois tolérer des pertes locales de rendement considérables, qui ne se révèlent pas rédhibitoires pour son développement (c'est le cas de la manutention portuaire dans les ports français), l'inverse étant exclu. Il se révèle que la notion de productivité de service est caractéristique de la chaîne, alors que la productivité quantitative est plutôt spécifique au maillon.

### 3.2.5.2 - Productivité des parties -les maillons- ; Productivité du tout -la chaîne-

Le paragraphe précédent met en évidence un phénomène d'importance : la maximisation de la productivité globale d'une chaîne (physique, qualitative) peut passer par la très faible productivité d'un maillon. D'autres exemples le montrent : la productivité (et le coût) de l'opération de transport peut être "sacrifiée" à celle des opérations de gestion de stock, ou l'inverse (47).

(47) La disponibilité en marchandises n'est pas obtenue par le stock, mais par le transport (cas du pont aérien PEUGEOT/UTA entre SATOLAS et KANO pour approvisionner l'unité de montage de KADUNA, au NIGERIA).

Pour une qualité de service donnée :

- Coûts de transport élevés et faible productivité afférente (coût à la tonne transportée) : réassorts très fréquents des stocks, pratiquement "en continu".
- Coûts de stockage très faibles et forte productivité afférente (coût à la tonne stockée) : peu de stocks en magasin.

Actuellement, le système est inversé (transferts à bon marché par voie maritime des collections PEUGEOT entre SOCHAUX et KADUNA mais forte augmentation des stocks et apparition d'un degré de risque lié aux aléas de fonctionnement de l'un ou de l'autre des maillons de la nouvelle chaîne (conteneurisée) (cf. § 2.1.6).

Un autre exemple est apporté par le navire porte-conteneurs : ses coûts d'exploitation très élevés permettent de supposer une faible productivité physique de la traction compensée par une très forte productivité de service, dont il n'est pas excessif d'affirmer qu'elle est à la base de la chaîne du conteneur.

Le choix des composantes d'une chaîne complexe (les maillons, les segments) passe de plus en plus par la recherche de la productivité globale de la chaîne dont on a vu précédemment qu'elle remontait de plus en plus en amont dans la production, au point de mettre en question la notion de filière.

Cependant, dans le cas d'un maillon situé au point de rencontre de plusieurs chaînes (le "maillon carrefour"), il se peut que l'opérateur qui en assure l'exploitation puisse, grâce aux économies d'échelle qu'il peut réaliser, détenir une très grande productivité au point de s'imposer comme maillon indispensable à toutes les chaînes qui convergent vers lui (cf. la maîtrise d'exploitation (définition Q, § 1.2.2 et 2.1.2).

Le champ de préoccupation de la logistique est beaucoup plus la circulation comme coût que le coût de circulation : en ce sens, elle recherche non pas tant l'amélioration de la productivité de tel ou tel maillon de la chaîne qu'elle met en oeuvre (48) (qui n'est alors qu'un moyen), que celle d'une productivité globale de chaîne qui est son but, selon une "logique de circulation". A ce titre, il nous apparaît très dangereux d'évoquer la productivité des opérations de transport sans référence à un mode d'insertion plus vaste. Par contre, il est certain que cette recherche globale peut concrètement passer par l'amélioration de la productivité de certains maillons de la chaîne : le distributeur physique, qui détient une large maîtrise d'exploitation de ses opérations (cf. ci-dessus) peut, en s'insérant dans une chaîne logistique, parvenir à un certain niveau d'autonomie.

---

(48) Comme le transport, par exemple.

Certains maillons de la chaîne peuvent d'ailleurs être institués en centres de profit et jouer un rôle actif dans la répartition de la valeur ajoutée (49).

### 3.3 - La logistique interface gestion/technologie

#### 3.3.1 - La logistique comme technologie

En apparence, la logistique apparaît avant tout comme étant la technologie (50) de la circulation physique des marchandises ; en fait, elle est surtout technologie de la maîtrise (51) de la circulation physique (52). A ce titre, si le domaine de la logistique est bien sûr la circulation des marchandises, il est sans doute plus fondamentalement celui de la circulation des informations nécessaires au réglage et au pilotage des flux de produits. Elle est donc une innovation organisationnelle et managériale et, une récente tendance le montre, elle commence à se dégager des opérations pour se consacrer à la conception de stratégies et à l'élaboration d'organisations, qui savent mettre en oeuvre les moyens les mieux appropriés, de plus en plus délégués à des partenaires placés sous leur maîtrise.

(49) Les distributeurs physiques se distinguent des transporteurs classiques par leurs disponibilités de trésorerie et surtout leurs capacités financières qui leur permettent de réaliser des investissements importants ; ils connaissent d'ailleurs des taux de croissance impressionnants (parfois supérieurs à 30 % par an). Les entrepôts de distribution physique de quelques grandes chaînes de distribution sont organisés en centres de profit. Cette activité de distributeur physique, à l'interface des stratégies antagonistes producteurs-distributeurs, permet d'obtenir une meilleure productivité quantitative, qui profite à la fois à l'activité et à la marchandise mise en circulation (cf. § 2.3.2.3 sur la répartition des gains de productivité) mais aussi, et simultanément, une amélioration des services rendus : ponctualité, maintien d'un taux de service élevé, réduction des litiges, etc. Le bilan est donc très favorable, sous réserve d'une bonne "spécialisation" (régionale, par familles logistiques de produit, etc.) et d'une forte (totale ?) intégration de ce maillon (le distributeur physique) à une chaîne logistique.

(50) Au sens de GALBRAITH, cf. note 4 de la Présentation.

(51) Maîtrise : cf. définition B.

(52) Pour le chargeur, et de plus en plus pour le prestataire logistique, s'il sait élargir sa compétence d'exploitation à une compétence de conception d'une chaîne.

### 3.3.2 - La logistique et le recours massif à la téléinformatique

Sans l'essor de l'informatique et des techniques de transmission des données, la logistique n'aurait jamais connu un tel développement :

- la capacité des ordinateurs à traiter des données multiples s'est accrue parallèlement à leur diminution de taille et de prix : les terminaux sont maintenant dotés d'une fonction calcul autonome. Simultanément à la banalisation de l'informatique et à la diffusion des micro-ordinateurs (et des terminaux portatifs de type MS1) on a assisté à une diminution drastique du nombre de points de livraison connus par les fabricants (cf. § 1.3.1.2.1), ce qui a rendu techniquement possible l'informatisation des chaînes logistiques (les réseaux se sont considérablement simplifiés). Il n'existe pas de statistiques globales permettant d'identifier les principales fonctions qui, dans une entreprise, consomment du temps-ordinateur : nous connaissons un cas où la logistique, il est vraie très intégrée, est responsable de 60 % du temps-ordinateur de la firme.
- le développement de la téléinformatique a permis de multiplier les interventions en temps réel sur la circulation des produits (cf. schéma n° 2) et d'intégrer la micro-informatique dans une organisation globale, qui a pu ainsi se déconcentrer, voire se décentraliser :
  - . les informations sont d'abord polarisées vers un organe régulateur et coordinateur, qui les consolide et procède à un premier traitement (développement de chaînes logistiques informatisées).
  - . elles sont ensuite rediffusées vers des chantiers d'exploitation qui agrègent des informations issues de plusieurs organes



centraux (de producteurs et/ou de distributeurs) de façon à optimiser les opérations d'exploitation relatives à une pluralité de chaînes logistiques (développement de chaînes transport informatisées (53).

- le codage informatique banalisé (du type des codes-barres de GENCOD - cf. note 3, chapitre 1) par son universalité (il est commun aux producteurs, aux distributeurs et maintenant aux prestataires), autorise une circulation physique normée et des ajustements en temps réel des opérations de circulation pour répondre aux aléas inhérents à toute activité économique, et cela sans être arrêté par les frontières entre firmes ou entre administrations et entreprises (cf. l'exemple du système SOFI développé par les Douanes).
- la logistique est un vecteur très puissant de diffusion de l'informatique auprès de toutes les entreprises qui ont vocation à s'intégrer, ou à être associées, à une chaîne (cf. l'exemple d'ORGADIS, § 2.1.2). Pour ce qui est des P.M.I., il n'est pas excessif d'entrevoir dans l'action des prestataires qualifiés qui généralisent "l'offre logistique" (cf. schéma 10) une contribution décisive à leur informatisation et, plus largement, à leur modernisation (cf. 2.1.2 : le conseil en logistique).

### 3.3.3 - La logistique et le développement de la robotique (54)

La robotique, ou plus ambitieusement la productique, correspond à un idéal de production flexible et modulaire, apte à répondre

(53) Ceci correspond à la maîtrise d'exploitation détenue par des prestataires (cf. § 1.2.2). Il n'est pas rare d'observer chez eux plusieurs terminaux souvent incompatibles, implantés par leurs clients principaux. Le plus grand d'entre eux a imposé à tous ses clients, sauf un, son organisation informatique (matériels et logiciels), ce qui démontre, s'il en était encore besoin l'importance de cette notion de maîtrise d'exploitation.

(54) Sur ce sujet cf. référence 10 de la fiche bibliographique du CRET "Logique de chaîne et robotique", COLIN-FIORE-LENGRAND, C.N.R.S. Programme Science-Technologie - Société (S.T.S.). Rapports à paraître en 1983 et 1984 - Note intermédiaire dactylographiée (41 pages - Avril 1983).

en temps réel aux fluctuations de l'aval, grâce à un processus de production informé. Mise au point et développée par des ingénieurs, la mise en oeuvre de la productique ne se heurte plus à des obstacles techniques mais à une impasse d'ordre économique et organisationnel. En effet, la robotique, qui témoigne déjà d'une flexibilité technique ne peut acquérir la flexibilité économique à laquelle elle aspire, qu'à la condition expresse de s'insérer pleinement dans un système global qui assure aux marchandises une circulation fluide et sans à-coups. Un tel système, qui "alimente" l'atelier robotisé en informations issues de l'aval et prend en charge l'écoulement des produits, nous semble correspondre assez bien au système logistique. Celui-ci dispose des informations d'aval (55) et poursuit un objectif de flexibilité, fondé sur la hiérarchie et la disponibilité des stocks (56), mais il se heurte souvent à la rigidité du système de production, soumis à la série longue et à la constitution de stocks régulateurs. La robotique s'offre alors comme une ouverture qui permet la mise en simultanéité des processus de distribution physique (57) et des processus de production et, dans sa recherche de la modularité (58), elle répond parfaitement à l'objectif de circulation normée qui est celui de la logistique. Le "mariage" entre logistique et robotique, aussi séduisant qu'il apparaisse, pose toute une série de problèmes :

- dans la grande entreprise, il s'agit de rendre adéquats le système de production et le système de distribution physique. S'ils sont autonomes l'un par rapport à l'autre, chacun poursuit un optimum partiel et les deux optima ne peuvent s'arti-

---

(55) Rappelons les liens qui unissent le marketing et la logistique, tous deux concourant à un réglage optimum du flux de produits issus de la combinaison capital + travail + savoir-faire. Le premier s'attache au long terme, le second au court terme et tous deux négocient le moyen terme.

(56) Optimisation du binôme coût du stockage/disponibilité de stock, compte tenu d'un niveau déterminé de qualité de service.

(57) En tendance, la distribution physique échappe aux fabricants (cf. § 1.4.1).

(58) En produisant des éléments modulaires, qui peuvent ensuite faire l'objet de multiples combinaisons, le système de production génère des sous-ensembles dont les stocks connaissent des taux de rotation élevés, il permet de raccourcir les délais de fabrication (meilleure flexibilité) par rapport à la demande et de diminuer les coûts de production.

culer entre eux que par l'intermédiaire d'un important stock tampon, véritable cloison étanche entre deux éventuelles flexibilités condamnées à la médiocrité économique.

S'ils sont placés sous une responsabilité unique, ce qui apparaît comme souhaitable, qui, dans l'entreprise, exercera un pouvoir aussi étendu ? Ceci pose une délicate question d'arbitrage entre fonctions déjà existantes. La solution qui se fait jour semble correspondre à la constitution d'une direction logistique fonctionnelle, rattachée à la Direction Générale (59), à qui est dévolue la responsabilité d'organiser, d'optimiser et de contrôler le système qui assurera l'écoulement des flux et donc de mettre en place les rythmes de distribution, de production et d'approvisionnement. Dans cette configuration "idéale", la robotique peut pleinement exercer ses effets, si bien sûr le système logistique a su construire un système (d'informations) capable de faire remonter toutes les informations en provenance de l'aval (60).

- pour les P.M.E., trois éventualités peuvent se présenter :
  - . la logistique, qui approvisionne l'atelier robotisé en informations de gestion actuelle et en autorise la flexibilité, pénètre par le biais d'une forme de sous-traitance : l'atelier robotisé de la P.M.E. est alors le sous-traitant d'une grande entreprise qui l'a intégré dans son réseau logistique "informatif" et écoule sa production dans son réseau logistique physique.
  - . la P.M.E. est en situation oligopolistique ou monopolistique par rapport à un marché très étroit qu'elle maîtrise parfaitement ; elle se trouve alors, mutatis-mutandis, dans la même situation que la grande entreprise, avec en plus toute

---

(59) C'est là le sens de la "Direction industrielle et logistique" qui apparaît chez les grands fabricants (cf. LESIEUR).

(60) L'analyse de la demande à servir (cf. schéma 2) est fondamentale : de sa pertinence va dépendre les performances du système logistique et ... sa flexibilité réelle.

la fragilité inhérente à une stratégie de "créneau", qui peut soudainement se dérober (dans le cas d'une innovation technologique brutale).

- . la P.M.E. pourrait faire appel à un prestataire spécialisé susceptible, à partir d'une banque de données, d'approvisionner la P.M.E. en informations fiables qui confèreraient un caractère économique à la flexibilité de l'atelier robotisé.

Dans une entreprise, l'existence d'une fonction logistique performante, dont la légitimité est acceptée par ses partenaires (internes et externes), constitue un facteur très favorable à la robotisation des processus de fabrication.

#### 3.3.4 - Vers une généralisation du soutien logistique intégré?(61)

Actuellement, la logistique connaît une nouvelle extension et prend en charge la maintenance des produits déjà écoulés sur le marché et met en oeuvre une politique de soutien (logistique) intégré. D'abord conçue par les militaires pour maintenir la capacité opérationnelle d'un système d'armes jusqu'à son déclassement, le soutien logistique intégré (SLI) reçoit des applications civiles dans les secteurs de production de biens d'équipement dont les coûts de maintenance sont souvent supérieurs au prix de vente (aviation, ordinateurs, centraux téléphoniques, etc...).

Le soutien logistique intégré conçoit des "éléments" logistiques définis en termes de contraintes à respecter et d'opérations à réaliser (contenu et coût) qui doivent être évalués puis pleinement intégrés à chacune des phases du cycle de vie d'un produit, et cela dès sa conception. On s'assure ainsi que ces éléments correspondent bien, le moment venu, aux exigences que l'on attend d'eux et qu'ils permettront de maintenir à un niveau préalablement défini, l'opérationnalité du produit...

---

(61) Cf. les communications de P. OSTROFSKY, Université de Houston, Texas et de R. DRAKE, Westinghouse Electric Corp. publiées aux actes du Congrès International de Logistique de San Francisco Avril 1981.

On obtient une matrice qui résulte du croisement des "éléments" du soutien logistique et des phases du cycle de vie du produit.

La matrice telle que la propose OSTROFSKY se présente ainsi :

Cycle de vie du produit	Factibilité							
	Conception	Développement	Production	Distribution	Fonctionnement	Retrait		
Eléments de soutien logistique intégré								
1 Maintenabilité et fiabilité (62)								
2 Planning de maintenance								
3 Equipements de maintenance et d'essai								
4 Pièces de rechange								
5 Transport, manutention, conditionnement du produit et des éléments du soutien								
6 Données techniques nécessaires au fonctionnement du produit et du soutien								
7 "Facilités" de maintenance								
8 Personnel requis et formation								
9 Financement du soutien								
10 Données de gestion nécessaires au fonctionnement du produit et du soutien								

(62) La maintenabilité d'un produit se caractérise par sa capacité à être remis en fonctionnement à un niveau et dans un environnement de maintenance prédéterminés.

Chaque élément du soutien intégré est analysé phase par phase ou, si l'on préfère, chaque phase prend en compte la totalité des éléments.

Le soutien logistique intégré traduit donc la remontée de la logistique vers les problèmes de conception d'un produit qui, au premier abord, lui sont totalement étrangers. Pour le moment limité à certains équipements complexes (systèmes d'armes, équipements électroniques), le S.L.I. poursuit un double objectif :

- chaque évènement possible (panne, usure) est prévu dès la conception (63) et la structure de l'équilibre est alors conçue pour réduire au minimum le temps et le coût d'une intervention de réparation ou de maintenance. Les moyens nécessaires sont alors évalués à l'avance et progressivement mis en place, au fur et à mesure des besoins.
- le maintien de l'équipement à un niveau opérationnel prédéterminé (64) est facilité par sa conception modulaire, par ailleurs adéquate à la robotisation de la production.

Le soutien logistique intégré pourrait connaître des applications beaucoup plus larges (biens d'équipements, électroménager, etc.), dès lors que la logistique, comme de nombreux exemples le montrent, a vocation à assurer les opérations de maintenance liées au service après-vente.

Avec le développement du S.L.I., on peut affirmer que la logistique produit les informations de base qui sont à l'origine de son

---

(63) Cela correspond à une maîtrise des aléas idéale puisqu'elle porte sur des événements par définition imprévisibles (la panne), qu'il s'agit alors de provoquer et de programmer en liaison avec la capacité de maintenance mise en place. Ainsi s'expliquent l'entretien systématique et la définition d'une durée de vie optimale (pas forcément très longue) de chacune des composantes d'un équipement élaboré.

(64) La structure modulaire d'un produit facilite considérablement les problèmes de maintenance (remplacement systématique et/ou très rapide du module défectueux) et permet une gestion optimale des stocks de pièces détachées (peu de références, donc forte disponibilité pour un coût réduit).

fonctionnement ; loin d'attendre qu'une "demande" s'exprime de façon aléatoire, elle la construit pour être sûre d'y répondre dans les meilleures conditions de coût et de qualité de service. Il s'agit là d'un retournement dont les conséquences économiques et sociales restent à évaluer.

### 3.3.5 La logistique : un élément de la politique scientifique et technologique

La contribution de la logistique à l'amélioration des performances de la firme (coûts, qualité de service, élargissement des marchés) justifie sa prise en compte dans les politiques scientifiques et technologiques qui font désormais l'objet de concertations et de débats dans les principaux pays industrialisés. Sa capacité à apporter des solutions efficaces aux objectifs de reconquête du marché intérieur, de conquête de marchés extérieurs, de développement régional équilibré, de création d'emplois qualifiés, de modernisation de la production et de renouvellement de secteurs trop longtemps restés archaïques ainsi que sa propension à consommer et à diffuser des technologies avancées (65), font de la logistique un enjeu majeur et un atout qu'il conviendrait de jouer pleinement dans la compétition internationale.

---

(65) A ce titre, on ne peut qu'être étonné du faible intérêt porté par la Direction Générale des Télécommunications aux applications professionnelles de la téléinformatique et de la télématique, dont la logistique est très demanderesse.

CHAPITRE IV : POUR CONCLURE : LES APPORTS D'UNE REFLEXION EN  
TERMES DE LOGISTIQUE A LA THEORIE ECONOMIQUE

Il n'entre pas dans nos intentions de pleinement tirer parti, au plan de la théorie économique, de la richesse et de l'extraordinaire diversité des matériaux empiriques rassemblés à l'occasion d'une analyse du phénomène logistique ; nous nous contenterons simplement de suggérer quelques pistes.

4.1 - Circulation physique, circulation marchande

Elles sont de moins en moins dissociables. La première est trop souvent définie comme la forme visible de la seconde, qui vise à l'accélération de la vitesse de rotation du capital, elle est alors perçue comme simple intendance. Or, il est de plus en plus difficile de les distinguer, du fait de l'ampleur des stratégies et des moyens qui sont consacrés à la circulation physique ce qui est nouveau et ce qui retient notre attention. Pour paraphraser la célèbre phrase de MAC-LUHAN (1), ne pourrait-on pas écrire que "la circulation marchande, c'est la circulation physique" ou, si l'on préfère, "le capitalisme c'est la forme concrète qu'il prend" pour parvenir à ses fins ? Le poids pris par l'organisation de la circulation physique est peut être révélateur d'une mutation de la société marchande vers la production d'une circulation de flux massifs, immédiats et flexibles.

4.2 - Circulation physique, logistique

La seconde est technologie de la première, et elle déploie son emprise sur l'ensemble de l'activité économique et sociale au moyen

---

(1) "The medium is the message" in The Gutenberg Galaxy.



de réseaux (de marchandises, d'informations) tout à la fois capillaires (tous les espaces, tous les acteurs sont touchés) et polarisés (un organe coordinateur et régulateur s'impose).

#### 4.3 - Circulation physique , production

L'organisation de la circulation physique apparaît comme la fraction la plus achevée et la plus irréductible d'une société industrielle et capitaliste et en requiert les meilleures énergies. Ses effets ne s'exercent plus sur le seul champ de l'entreprise, mais plus généralement sur l'activité économique et sociale d'un pays et par là même sur la vie quotidienne des citoyens (2) ; ils interrogent aussi la théorie économique. Celle-ci prend effectivement en compte le concept de Circulation mais, curieusement, l'accent est toujours porté sur la Production : elle a toujours privilégié une pensée industrielle, indissociable d'espaces confinés (métaphoriquement : l'usine) mais actuellement se pose le problème de la maîtrise d'espaces ouverts (métaphoriquement : le flux et le réseau) qui, nous semble-t-il, relève d'une pensée différente, dont la logistique serait l'une des empreintes visibles dans nos sociétés et dont l'interprétation ne ferait que commencer. Ne sommes nous pas là confrontés au retour inattendu d'un ordre de préoccupations qui furent celles de cette grande figure du XVIIIe siècle : le marchand ?

---

(2) Quel champ pourrait ouvrir à la circulation physique et à la logistique l'installation de terminaux informatiques dans chaque foyer, qui pourrait alors être finement inséré dans des chaînes logistiques ? De même, l'installation d'une plateforme logistique en périphérie urbaine, liée à des arrêtés municipaux limitant la circulation des camions dans la ville, est de nature à bouleverser les pratiques urbaines de consommation.

A N N E X E S

## A N N E X E I

### MISSIONS, MOYENS, COMPETENCES, COÛTS ET PERFORMANCES DE LA LOGISTIQUE

#### 1 - Les missions

Nous les résumons ici très brièvement en insistant sur les rapports qu'une fonction logistique doit nécessairement entretenir avec les autres fonctions de la firme :

- missions de distribution physique, en liaison étroite avec le Marketing (données relatives à la demande à long terme, interactions politiques commerciales/contraintes de distribution physique afférentes) et avec le Commercial (données relatives à la demande à court terme, impacts logistiques des promotions) :
  - . détermination de la demande à servir
  - . traitement des commandes ; choix du système de transmission des commandes ; définition voire même élimination de la "commande urgente" ; définitions de la qualité de service (ponctualité, délais) et des taux de service (nombre de commandes livrées complètes et sans retard, etc.) ; construction de tarifs hiérarchisés.
  - . choix à effectuer dans l'alternative stockage/transport (1) de produits finis.

---

(1) Il existe une très forte corrélation entre les performances du système de transport et du réseau de traitement-exploitation de l'information dont dispose la logistique : à une information lente et peu élaborée correspond un système de transport classique et peu coûteux, associé à des stocks massifs. Au contraire, l'information, dont le but est de réduire les stocks à un niveau très faible, permet la mise en place d'un système de transport d'une grande disponibilité et d'une grande souplesse.

- . choix des localisations du dépôt central et/ou des dépôts régionaux et/ou des plateformes d'éclatement et hiérarchisation des stocks en fonction de la fréquence des commandes enregistrées dans la zone d'influence de chaque infrastructure de stockage (2).
- . choix des conditionnements et emballages.
- missions de gestion de la production, en liaison avec les responsables de la fabrication (chez LESIEUR on trouve une "Direction Industrielle et Logistique"...);
  - . intervention dans le choix de la localisation des unités de production : la logistique tend à insérer toute unité de production dans un réseau de circulation physique cohérente.
  - . planification, programmation, ordonnancement, lancement de la production : il s'agit de déterminer des rythmes de fabrication économiquement adéquats aux rythmes de distribution physique (éviter le surstockage, éviter la rupture de stocks), cela donne lieu à l'élaboration d'une série de "plans glissants" de production.
  - . affectation des productions aux unités de production sectorisées et/ou spécialisées.
  - . gestion des "en-cours" de production qui, en fonction de leur degré d'achèvement, peuvent être affectés d'un coefficient de disponibilité.
  - . gestion des problèmes de conditionnement et emballage (paquetage, colisage, palettisation).
  - . gestion des problèmes de manutentions internes au processus de production.

---

(2) Ainsi, un grossiste en matériel électrique dispose de 20 000 références dont 10 000 sont physiquement gérées en entrepôt central (plus de 40 ventes annuelles), le reste est directement commandé aux fabricants (300 fournisseurs). L'entrepôt central livre des plateformes d'éclatement qui livrent ensuite à une centaine d'agences régionales, qui disposent de 2000 à 6000 références en stock, selon leur importance (un stock est physiquement tenu pour toute référence vendue plus de 5 fois par an).

- missions de gestion des approvisionnements en liaison avec la fonction Achats :
  - . localisation des magasins de matières premières.
  - . choix à effectuer dans l'alternative stockage/transport des matières premières.
  - . programmation des achats : les programmes d'achats tendent à se déduire de plus en plus des programmes de fabrication.
  
- missions d'arbitrage aux interfaces :
  - . gestion de l'interface système commercial/système de fabrication : il s'agit d'arbitrer entre les contraintes opposées de la production (séries longues et peu souvent renouvelées pour mieux répartir les charges fixes) avec celles du commercial (séries courtes et fréquemment renouvelées pour mieux "coller" au marché), en fonction d'un optimum global. Les rythmes de fabrication et de distribution doivent être mis en phase.
  - . gestion de l'interface système de fabrication/système des achats et système des achats/responsabilité financière des stocks : les Achats tendent à privilégier les achats en grande quantité pour obtenir des coûts unitaires d'approvisionnement très faibles, sans être toujours attentifs aux conséquences que cela engendre (très lourd poids financier de stocks sans rapport avec les besoins de la production ; risque d'obsolescence des stocks accru par la tendance des responsables de fabrication à raccourcir et à renouveler leurs séries de production).
  
- missions relatives au stockage et à la manutention (transversales aux fonctions traditionnelles) :
  - . choix des procédures de gestion des stocks (matières premières, fournitures, emballages, demi-produits, produits finis, etc.)  
Il semble que la responsabilité des stocks (coût des opérations de stockage et coût financier du stock) doit incomber à la fonction qui détermine les rythmes (de distribution physique, de fabrication, de l'approvisionnement)

- . organisation interne des dépôts (réception, mise en stock, suivi des stocks, etc.).
  - . préparation des commandes, manutention de chargement/déchargement.
  - . choix entre moyens propres et moyens sous-traités.  
On peut noter que les compétences requises sont différentes : le recours à des moyens sous-traités implique le développement d'une compétence fonctionnelle de négociation et de suivi, alors que le recours aux moyens propres implique la logistique dans des tâches plutôt opérationnelles.
- missions relatives à l'organisations des transports :
- . détermination du choix du mode.
  - . coordinations des transports d'approvisionnement, des transferts inter-usines et des transports de distribution (frêts de retour, trafics triangulaires, tournées de livraison).
  - . programmation des envois et détermination des unités de charge par groupages.
  - . programmation des chargements et déchargements en fonction des conditions d'exploitation des points de départ et d'arrivée.
  - . organisations des trafics et gestion du parc (éventuellement)
  - . choix entre compte propre et compte d'autrui
  - . connaissance des activités auxiliaires.
- missions relatives à l'audit des coûts et procédures logistiques (internes et externes).
- missions de maintenance et de soutien logistique intégré (SLI) :
- . prise en charge de la maintenance des produits déjà vendus (mise en place des stocks de pièces détachées et autres moyens physiques)

- . développement du SLI : chaque évènement (panne, usure) est prévu dès la conception d'un produit dont la structure modulaire permet de réduire le temps et le coût d'une opération de maintenance, dont les contraintes sont ainsi exactement déterminées à l'avance.

Il est bien évident que l'ampleur et la variété des missions ici répertoriées ne doit pas conduire à une vision par trop normative des choses : si chacune des missions inventoriées a donné lieu à plusieurs observations, aucune observation n'a permis de déceler une fonction logistique qui les regrouperait toutes. Nous avons seulement voulu présenter un "type idéal", qui ne correspond à aucune réalité concrète mais qui permet de rendre compte de l'ampleur du phénomène logistique, dont il n'est pas exagéré d'affirmer qu'il est en pleine mutation.

## 2 - Les moyens et les compétences requises

La logistique a d'abord développé des moyens opérationnels importants (flotte de transport, réseau d'entrepôts hiérarchisés, moyens de manutention etc.) mais, de plus en plus, il semble qu'elle s'oriente vers des activités fonctionnelles.

Elle s'intéresse en effet plus à la conception de normes de circulation physique, à l'organisation et à la maîtrise des opérations qui en découlent, qu'à leur exploitation. La tendance qui se fait jour est de considérer les "opérationnels" comme autant de partenaires (internes ou externes) qu'il s'agit d'intégrer dans un système qui renvoie à une logique globale de circulation physique. De ce fait, les compétences requises de la logistique évoluent rapidement : les "métiers" de la gestion logistique se développent plutôt chez les industriels et distributeurs, tandis que les métiers des opérations logistiques sont de plus en plus dévolus à un secteur de prestataires spécialisés et très qualifiés.

### 3 - Les coûts et performances de la logistique

Rappelons que les coûts logistiques de circulation physique sont difficiles à évaluer pour quatre raisons (au moins) :

- les responsabilités logistiques sont souvent diffuses dans l'entreprise et réparties entre plusieurs fonctions.
- lorsqu'il existe une fonction logistique, son domaine de compétence varie d'une entreprise à l'autre, ce qui rend toute comparaison difficile.
- la structure de certains coûts est difficile à appréhender (par exemple le coût de traitement des commandes est difficile à apprécier ; de plus, bien qu'essentiel à la logistique, il est souvent à la charge des services commerciaux).
- l'appareil statistique de la comptabilité nationale n'individualise pas les coûts de circulation.

#### 3.1 - Sources statistiques diverses

Il n'existe à notre connaissance que deux tentatives de saisie globale des coûts logistiques (3).

---

(3) Le Cabinet du Conseil en organisation KEARNEY a réalisé une enquête sur la productivité de la logistique en 1979/1980. Cette enquête, réalisée sous la forme d'un questionnaire, portait sur les caractéristiques des opérations logistiques traitées, le service à la clientèle et les investissements logistiques. Les entreprises industrielles représentent 59 % de l'échantillon, les grossistes 20 %, les distributeurs 9 %, divers 12 %.



L'enquête KEARNEY fait ressortir les coûts suivants, évalués par opérations assurées par la logistique :

Opérations Logistiques	% du budget logistique	% du C.A.
Transport	45 %	6,07 %
Entreposage	24 %	3,25 %
Financement des stocks	14 %	1,90 %
Traitements des commandes	17 %	2,30 %
	100 %	13,50 %

L'enquête fait également ressortir que les entreprises interrogées ont déjà pu améliorer la productivité globale de leurs opérations logistiques de 16 % (équivalent à 2,5 % du chiffre d'affaires), et qu'ils pourraient encore obtenir une amélioration de 8 % (équivalent à 1 % du C.A.) (4).

En 1980 la Compagnie Française d'Information pour les Entreprises a réalisé, pour le compte de la revue Manutention, une étude des coûts logistiques, par analyse des statistiques industrielles disponibles. Cette étude ne porte que sur les entreprises industrielles, à l'exclusion des distributeurs.

Rapport publié en Décembre 1980.

(4) BOWERSOX in "Physical Distribution Management Logistics Problems of the firm" the Mc Millan Company - Toronto 1968, relève que pour les biens de consommation, les coûts totaux de circulation physique correspondent à 40 % du C.A., contre 10 % pour les coûts de production, c'est-à-dire qu'une réduction de 10 % de circulation est égale à une diminution de 40 % des coûts de production. Cette estimation ne saurait concerner qu'une partie des biens de consommation.

L'étude de la Revue Manutention, qui a cherché à identifier les coûts de la logistique tels qu'ils ressortent des statistiques industrielles, a dégagé les chiffres suivants (pour 1977).

	% du PIB (5)	% du coût total	% du C.A. (6)
Coûts de transport	6,8	34	3,4
Coûts de stockage	8	41,3	4,13
Coûts de personnel	3,7	19	1,9
Coûts d'entreposage	0,5	5	0,5
Coûts divers	0,13	0,7	0,07
Coûts logistiques totaux	19,5 %	100 %	10 %

Ces coûts (130 milliards de francs en 1977) nous semblent plus faibles que ceux de KEARNEY, en grande partie parce que ne sont pas pris en compte les entreprises de distribution et les grossistes.

Il est curieux d'observer que, malgré les distorsions de méthode et d'échantillon, l'ordre de grandeur est comparable. Par contre, les chiffres que nous avons nous-mêmes recueillis sont beaucoup plus faibles pour deux raisons : les entreprises concernées sont industrielles, elles sont choisies pour leurs performances remarquables.

### 3.2 - Sources statistiques ponctuelles : la réduction des coûts logistiques

Les chiffres que nous présentons ici sont très difficiles à analyser :

(5) Le PIB industriel : production effective de la branche + TVA + droits de douane - consommations intermédiaires : valeurs ajoutées brutes + TVA + droits de douane.

(6) Les auteurs du travail admettent que 19,5 % du PIB industriel = 10 % du C.A.

- ils sont recueillis à l'occasion d'enquêtes approfondies et portent essentiellement sur des entreprises qui ont réalisé d'importants efforts en matière de logistique ;

Ils sont donc difficiles à généraliser mais peuvent permettre de dégager quelques tendances fortes.

Pour ces raisons, nous biaisons l'analyse en cherchant à analyser la réduction des coûts logistiques.

Cette réduction est assez difficile à évaluer dans la mesure où le contenu des activités de la logistique varie considérablement d'une entreprise à l'autre, et, au sein d'une même entreprise, d'un exercice à l'autre. La tendance générale peut se résumer en définissant l'objectif de la logistique générale comme étant de maintenir -voire même réduire- ses coûts (et donc son budget), tout en permettant un développement soutenu du niveau d'activité (en croissance du C.A.), et en intégrant à ses coûts une part croissante des frais de la firme (par élargissement progressif de son domaine d'intervention). Souvent, chaque année, la logistique se voit confier des activités supplémentaires, sans augmentation de moyens budgétaires ; elle se trouve donc dans l'obligation de réaliser des gains de productivité incessants, sans nuire aux qualités de service qu'elle reçoit la mission d'améliorer. En réalisant ces objectifs, la logistique légitime l'élargissement de sa compétence et fait la preuve de l'efficacité d'une intervention active sur le réseau de circulation physique de la marchandise. Des résultats particulièrement significatifs sont atteints par de très grandes entreprises (souvent "leaders" dans leur secteur pour toute une série de produits) qui, confrontées à une très vive concurrence, ont su développer une logistique fortement intégrée.

Les chiffres que nous citons sont difficilement comparables du fait de l'hétérogénéité et de l'évolution permanente des situations observées, mais ils donnent un ordre de grandeur des coûts logistiques.

Nous retenons quatre entreprises de secteur alimentaire (dont l'une exerce aussi une activité dans les produits d'entretien et deux produisent la même chose), et une entreprise qui fabrique et commercialise des produits d'entretien (industriels, ménagers). Ces cinq entreprises produisent et diffusent des produits de grande consommation et sont confrontées à des problèmes comparables.

	Type de système logistique	C.A. total en millions de Francs	Chiffres 1978	
			% des coûts logist. dans le C.A. total	% des coûts logistiques dans la valeur ajoutée
A Alimentaire + produits d'entretien	6	3 000	4 %	12 %
B Alimentaire (7)	2	3 000	8,3 %	Les coûts de distribution ont été divisés par 4 en 5 ans.
C Alimentaire	4	500	5,5 % (78 : 5,8 %)	10 %
D Alimentaire	6	350	2 %	10 %, leur croissance est inférieure de 22 % à celle des frais de l'entreprise
E Produits d'entretien	4	1 000	8 % (- 0,4 % en 3 ans)	

(7) Firme transnationale qui dispose d'une filiale distribution en France.

(7') Pour la typologie des systèmes logistiques voir 1ère phase du rapport (1980) p. 118 à 146.

Les entreprises A et D présentent une logistique très intégrée, qui explique sans doute leurs relativement meilleures performances que les entreprises B et E, qui pourtant connaissent une très remarquable progression et dont le système logistique, en plein développement, n'a pas encore atteint son niveau de développement maximal. Il est pour le moins paradoxal que plus un système logistique est achevé, c'est-à-dire plus il assume de responsabilités et de charges, meilleurs sont ses résultats. L'attribution de missions supplémentaires, loin de se traduire par une augmentation des coûts logistiques, entraîne leur diminution relative ou même absolue :

- la logistique de l'entreprise D s'est vue confier la gestion d'un pool-palette -dont on connaît le caractère presque systématiquement déficitaire- son budget a progressé moins vite que l'ensemble des frais de l'entreprise ; de même, la logistique des entreprises C et E a renforcé son intervention sur le sous-système de production en programmant de façon plus cohérente les fabrications par rapport au système de circulation global des produits.
- la logistique d'une entreprise de distribution de matériel électrique s'est fixé un objectif encore plus ambitieux : augmenter de 10 % le volume traité (en transport et entreposage) et de diminuer simultanément de 10 % le coût de distribution !

Dans pratiquement toutes les entreprises, nous avons remarqué une très sensible diminution du niveau des stocks dès lors que leur gestion est assurée par la logistique ; il est souvent divisé par 2 et même 4 dans deux entreprises du secteur alimentaire qui ont, dans le même temps, connu une augmentation de leur chiffre d'affaires de 30 %. Nous avons observé ce phénomène dans tous les domaines d'activités, mais il semble être d'une plus grande ampleur dans les entreprises qui assurent la distribution de leurs produits et connaissent (maîtrisent ?) leurs circuits de commercialisation.

D'autres chiffres peuvent être cités (8) : ils permettent de comparer les performances de plusieurs entreprises d'un même secteur d'activité, mais dont la "maturité logistique" est plus ou moins achevée (9).

### Conserverie alimentaire

Très forte organisation logistique	: SAUPIQUET	Coût de distribution physique et de transport 3,7 % du C.A.
Organisation logistique en cours de formation	: CGC D'AUCY	Coût de distribution physique et de transport 7 % du C.A.
Absence d'organisation logistique (PME) (Finistère Sud)	: BOUTTET	Coût de transport <u>seul</u> : 7 % du C.A. environ

### Biscuiterie

Très forte organisation logistique	: GENERALE BISCUIT	Coût de distribution physique et de transport 7,5 % du C.A.
Organisation logistique en cours de formation (P.M.E.)	: BISCUIT SAINT MICHEL	Coût de distribution physique et de transport 10 % du C.A.
Absence d'organisation logistique très petite P.M.E.	: Cas de pe- tits biscui- tiers du Fi- nistère Sud	Coût de transport <u>seul</u> : 8 % du C.A.

Ces chiffres permettent d'observer les gains de productivité susceptibles d'être réalisés par une entreprise qui cherche à structurer son organisation logistique.

On remarque également que le recours à la "sous-traitance" permet de réaliser des économies d'échelle substantielles. Ceci est évidemment particulièrement vrai pour les PME (cas des BISCUITS SAINT MICHEL).

(8) Cf. "Circulation des marchandises et développement régional" COLIN - LAZZERI - LENGREND - C.R.E.T. - SESAME-DATAR, Janvier 1982.

(9) En exemple final, nous présentons l'évolution des coûts logistiques d'une importante entreprise de production de produits alimentaires qui dispose d'une organisation logistique particulièrement structurée et efficace.

Tous ces résultats, bien sûr extrêmement fragmentaires, mériteraient d'être confirmés par une étude systématique. Ils révèlent cependant l'impact de la logistique sur l'entreprise : sa part dans la formation de la valeur ajoutée et sa contribution à la réduction des coûts de revient sont obtenues par une plus grande maîtrise des opérations de circulation qu'elle optimise, sans dégrader pour autant le niveau de qualité de service, dont la systématisation et l'homogénéisation sont acquises par la mise en place de procédures rigoureuses.

Dans d'autres secteurs d'activités, on trouve des chiffres assez proches : FIRESTONE et la S.A.F. (Soudure Autogène Française) connaissent des coûts de distribution physique de 12 % du C.A.

### 3.3 - La qualité de service

Les responsables logistiques aiment à souligner qu'ils gèrent les critères du marketing, à l'élaboration desquels ils ont évidemment activement contribué. Il nous semble essentiel de souligner que la logistique poursuit un objectif dont la réalisation doit permettre d'améliorer les positions de l'entreprise face à la concurrence : elle est au service d'une meilleure circulation de la marchandise et doit donc satisfaire les exigences de la clientèle finale. Il n'est pour elle pas question de réaliser des économies qui se traduiraient par une diminution de l'efficacité commerciale de l'entreprise (10).

Cette efficacité n'est pas contradictoire avec une réduction des frais de circulation obtenue par une normalisation de la qualité de service qui se mesure en :

---

(10) C'est la raison pour laquelle nous avons fait figurer la logistique et la mercatique sur le même flux de marchandises.

- délais de livraison à partir du jour de la commande. Ce délai peut être réduit par une prise en compte plus rapide de la commande (cf. réseau de vente BAHLESEN, équipé de terminaux portatifs MSI).  
Le délai moyen est très souvent de 4 jours dans les entreprises qui distribuent des produits de grande consommation (mini 2 jours, maxi 6 jours),
- taux de service : nombre de commandes satisfaites dans un délai donné (négocié entre le commercial et la logistique). Il est en moyenne de 93 à 94 % (11).
- ponctualité des livraisons (très importante pour les grands distributeurs (12) et souvent de l'ordre de 94 %).

La logistique s'engage sur une qualité de service en fonction de plusieurs critères :

- la rapidité de la livraison et le taux de service en fonction des quantités économiques commandées : à la limite, une commande qui correspond à l'unité de charge d'un véhicule (25 t. par exemple) peut être livrée sous 48 heures ;
- la rapidité de livraison et le taux de service sont également fonction de la banalité du produit : le client qui connaît le caractère exceptionnel de sa demande accepte d'attendre, s'il sait très exactement le jour où il sera livré, il peut d'ailleurs passer sa commande compte tenu de ce délai connu à l'avance.

---

(11) L'objectif de l'entreprise E (§ 3.2), soumise à une très vive concurrence, est de 99 %.

(12) Les responsables logistiques des chaînes de distribution sont très attachés à la ponctualité : pour éviter toute file d'attente, ils programment les heures d'arrivée des fournisseurs, qui sont refoulés jusqu'au lendemain en cas de retard. Les moyens de manutention sont ainsi utilisés à pleine capacité et peuvent être d'autant plus réduits en personnel et en matériel que les trafics sont répartis sur l'ensemble de la journée.



Cette qualité de service différentielle sur laquelle s'engage la logistique devient un argument commercial et permet au client d'adopter aussi une démarche logistique, en cadencant ses commandes et en réduisant le niveau de ses stocks de sécurité. Elle exige la mise en place d'une structure rigoureuse, la connaissance de chacun des temps de circulation et la disposition de moyens disponibles, comme le montre l'exemple ci-après (Distribution de matériel électrique, 20 000 références).

	Taux de service imposé à n jours	Implantation de stock	Mode de livraison
Produit A article très souvent demandé	98 % à n jours	en plateformes régionales	plateformes ↓ client
Produit B article souvent demandé	94 % à n jours	dépôt central exclusivement	livraison directe à partir du dépôt central
Produit C article peu demandé	85 % à n jours	pas en stock commande au fabricant	livraison directe à partir de l'usine du fabricant

La logistique détermine la fréquence des demandes, référence par référence, et en déduit des politiques de stockage (localisation, quantité en stocks, procédures de réassort, etc.); de transport (choix et disponibilité des moyens) et de réapprovisionnement auprès des fournisseurs.

En conclusion nous voudrions insister sur la difficulté à saisir l'amélioration des performances d'une organisation logistique. En effet, la productivité comprend deux composantes :

- . Une productivité quantitative est mesurable par des indicateurs physiques objectifs à l'aide de calculs classiques (rapports entre deux grandeurs significatives de l'activité d'un outil qui permet d'en déterminer la performance physique : le rendement) ;
- . Une productivité de qualité de service, ou plus simplement une productivité de service qui, à l'aide de modes de calculs nouveaux et encore incertains, permet d'apprécier une qualité de service banalisée et homogène établie par rapport à une norme ou à un code donné.

EXEMPLE FINAL - La "logistique" de cette entreprise consommerait entre la moitié et les deux tiers du "temps ordinateur" de la firme.

(cf. commentaire ci-après)

Les coûts logistiques d'une entreprise du secteur agro-alimentaire dont la fonction logistique est très intégrée et connaît un très large domaine de compétence. Tonnage produit et distribué  $\approx$  100 000 tonnes.

Année	Effectif de la "fonction logistique centrale" (1)	Budget de la fonction logistique centrale en 10 <sup>6</sup> F. (2)	Coût de la distribution physique (y compris le pool palettes) progressivement pris en charge en 10 <sup>6</sup> F. (3)	Coût total de la logistique (4) = (2)+(3) en 10 <sup>6</sup> F.	Chiffre d'affaires en 10 <sup>6</sup> F.	% du coût de la logistique par rapport au C.A.
1973	9		10 031		214 373	
1974	14	689	12 129	12 818	276 617	4,63 %
1975	14	782	12 073	12 855	288 794	4,45 %
1976	14	921	14 205	15 126	309 697	4,88 %
1977	15	1 085	14 652	15 737	299 716	5,25 %
1978	17	1 273	15 354	16 627	326 188	5,09 %
1979	16	1 328	14 880	16 208	343 917	4,71 %
1980	15	1 449	17 769	19 218	388 063	4,95 %
1981	14	1 574	22 960	24 534	443 093	5,53 %
1982	14	1 769	27 965	29 734	477 652	6,22 %
1983	16					

### COMMENTAIRE DE L'EXEMPLE FINAL

- A) Si l'on sait que environ 50 % du C.A. correspond au coût des matières premières, il apparaît que la logistique représente de 10 à 12 % de la valeur ajoutée de l'entreprise.
- B) Ces chiffres n'incluent pas le coût logistique de la gestion de production pris en charge par la fonction logistique. En gros, le budget de production qui donne une idée de l'enjeu de la logistique de gestion de production d'une usine (le groupe en a deux) représente (amortissement de l'outil industriel non compris) l'équivalent du coût de la distribution physique. Du fait que la Direction Logistique a autorité sur la gestion de production, elle a fait réaliser en 1980 une étude d'une durée totale de deux années (coût : 1 million de francs) par une firme de conseil spécialisée, dont l'intervention a permis de réduire de 10 % les charges globales (hors amortissement) de l'une des deux usines du groupe (soit en gros 3 millions de francs par rapport à la situation initiale).
- C) L'augmentation du coût de la logistique s'explique de deux façons :
- le prix de vente de ce produit de très grande consommation a connu une augmentation largement inférieure à celle de l'inflation (2 à 3 % par an de 1973 à 1979), contrairement au budget de la logistique.
  - le budget de la logistique a progressivement incorporé des charges supplémentaires autrefois imputées aux frais généraux (coût des transferts interusines, de produits finis et de matières premières ; certaines opérations d'approvisionnement ; intégration progressive du coût du pool-palettes, etc.).

## A N N E X E I I

### ETAPES SUIVIES PAR UNE FONCTION LOGISTIQUE, POLYMORPHISME DE L'OUTIL ET ABSENCE DE DOCTRINE STABLE FACE A LA MULTIPLICITE DES PRATIQUES OBSERVABLES

#### 1 - Les étapes suivies par une fonction logistique : naissance, croissance, maturité

Très souvent, lorsque l'on recherche l'histoire de la Direction Logistique d'une entreprise, on trouve, à l'origine, un service responsable de l'acheminement des livraisons (1) (service Transport, service Trafic), puis sa compétence s'élargit aux opérations techniques, comme la manutention et la préparation des commandes (services Expédition). Peu à peu il prend la responsabilité des dépôts (à l'aval de la traction), d'abord limitée à la gestion du personnel (service Expéditions et Magasinage) mais rapidement étendue à la tenue des stocks (service Expéditions et Dépôts) ; enfin un service Distribution Physique apparaît en distinguant la distribution commerciale et la distribution physique, qui sert le commercial sans lui être asservie : il reçoit la mission de coordonner les flux de marchandises, et prend progressivement la responsabilité du stock des plateformes (détermination du niveau optimum, des procédures de réassort, etc...), puis du dépôt central. Le sous-système Distribution Physique ainsi constitué est rapidement confronté au problème du contrôle de ses flux d'entrée (rythmes de production), qu'il cherche à harmoniser avec ses flux de sortie parfaitement connus. Si la logistique parvient à exercer ce contrôle en constituant un sous-système production, il apparaît logique qu'elle prennent également en charge la détermination des rythmes d'approvisionnement et les transferts inter-usines, ainsi que le transport et

---

(1) Si l'entreprise ne vend pas systématiquement départ-Usine.

la gestion des stocks des matières premières : le système logistique est alors un système intégré, il peut également arriver que la logistique, qui a mis en place un sous-système de distribution physique, se voit confier non pas les deux sous-systèmes amonts complémentaires, mais l'organisation des moyens de transport et de stockage des flux de marchandises de la production et de l'approvisionnement, sans en contrôler les rythmes. Cette étape intermédiaire, qui peut se prolonger très longtemps, ne permet évidemment pas d'optimiser le réseau de circulation de la marchandise, mais de réaliser quelques économies d'échelle en regroupant les moyens de stockage et de transport nécessaires au sous-système de distribution physique d'une part, à l'approvisionnement et à la production d'autre part.

Il nous semble que la croissance du système logistique ne peut pas aller au-delà du stade de la logistique intégrée ; par contre, une fois ce stade atteint, le système va faire évoluer les missions qui lui sont assignées, en se dégageant progressivement des tâches opérationnelles qu'il peut exercer (manutention, transport, stockage), en les faisant faire par des prestataires, pour se consacrer de plus en plus à des missions fonctionnelles d'élaboration d'un réseau de circulation de marchandises, caractérisé par des modalités d'évaluation et de contrôle des flux, qui doivent se traduire par l'accélération de leur vitesse de circulation (en temps de circulation et en niveau de stocks) et donc augmenter le taux de rotation de la marchandise.

Au cours de notre enquête, nous avons pu observer chacune de ces étapes (2), ainsi que la tendance de la logistique à délaisser l'opérationnel, et donc à faire appel à des prestataires qui, étroitement contrôlés par le système logistique, sont contraints à évoluer très rapidement, comme nous en avons formulé l'hypothèse.

---

(2) Il arrivait même que d'une visite à l'autre (une année) la logistique d'une entreprise avait franchi une étape.

2 - Polymorphisme de l'outil logistique et homogénéité structurelle  
du réseau de circulation de l'information : exemple de la  
SAPAC - PRISUNIC

De par son étendue, le système logistique associe des moyens très variés et constitue un outil composite, polymorphe, qui fait cohabiter des unités aux fonctions différentes (unités de production, de transport, de manutention, de stockage, de distribution), aux dimensions variables, aux caractéristiques techniques précises et diverses (en fonction du type de produit traité) et placées sous des statuts variés (moyens propres, moyens sous-traités, moyens des partenaires commerciaux).

Pour fonctionner dans des conditions satisfaisantes de coût et de qualité de service, le système logistique doit rester cohérent et présenter des modalités de fonctionnement aussi simples que possible. Les procédures logistiques applicables dans l'entreprise, chez les sous-traitants, voire même chez les clients et/ou les fournisseurs ne doivent pas, par leur excessive complexité, risquer de retarder l'opération qu'elles doivent déclencher ou préparer : la logistique, par la recherche de la réduction drastique des coûts parasites place souvent l'entreprise aux limites de la rupture (particulièrement en ce qui concerne le niveau des stocks). Ceci explique une double tendance à l'automatisation des décisions de routine (la très grande majorité des décisions de gestion logistique), et à la mise en place progressive d'un réseau d'informations logistiques, aussi réducteur d'erreur que possible, c'est-à-dire un réseau homogène dans sa structure quel que soit le nombre et la nature des unités desservies.

L'exemple choisi est celui de la SAPAC, centrale d'achat de PRISUNIC (Groupe PRINTEMPS) (3) qui cherche à homogénéiser les procédures d'approvisionnement des magasins PRISUNIC ; la SAPAC, en plus de sa vocation de centralisation des actes d'achat, a donc mis en place une logistique de distribution physique particulièrement complexe en raison des marchandises distribuées (12 000 valeurs d'approvisionnement) (4), de la dispersion géographique des points de vente (330 magasins), et des points d'approvisionnement (800 fournisseurs pour les seules marchandises générales), ainsi que du faible tonnage de chacune des livraisons terminales (PRISUNIC cherche à limiter le stock disponible à la capacité de chaque rayon de vente, c'est-à-dire au stock en linéaire, d'où des réapprovisionnements fréquents).

### 2.1 - Les modalités physiques de circulation

Chaque catégorie de marchandises, compte tenu de ses caractéristiques circule de façon spécifique :

- L'alimentaire périssable : les magasins d'approvisionnement via des plateformes (5) qui sont toutes concédées à des prestataires transporteurs (sauf à PARIS, région pour laquelle PRISUNIC a racheté son prestataire (BAMBIFRUIT) en raison d'un problème de niveau d'emploi et de constitution d'un centre de profit).

(3) Groupe Printemps 27,5 Milliards de F de Chiffre d'affaires dont 10 pour Prisunic  
 Prisunic 330 magasins (50 % en propre, 50 % affiliés)  
 (50 % Paris, 50 % Province)

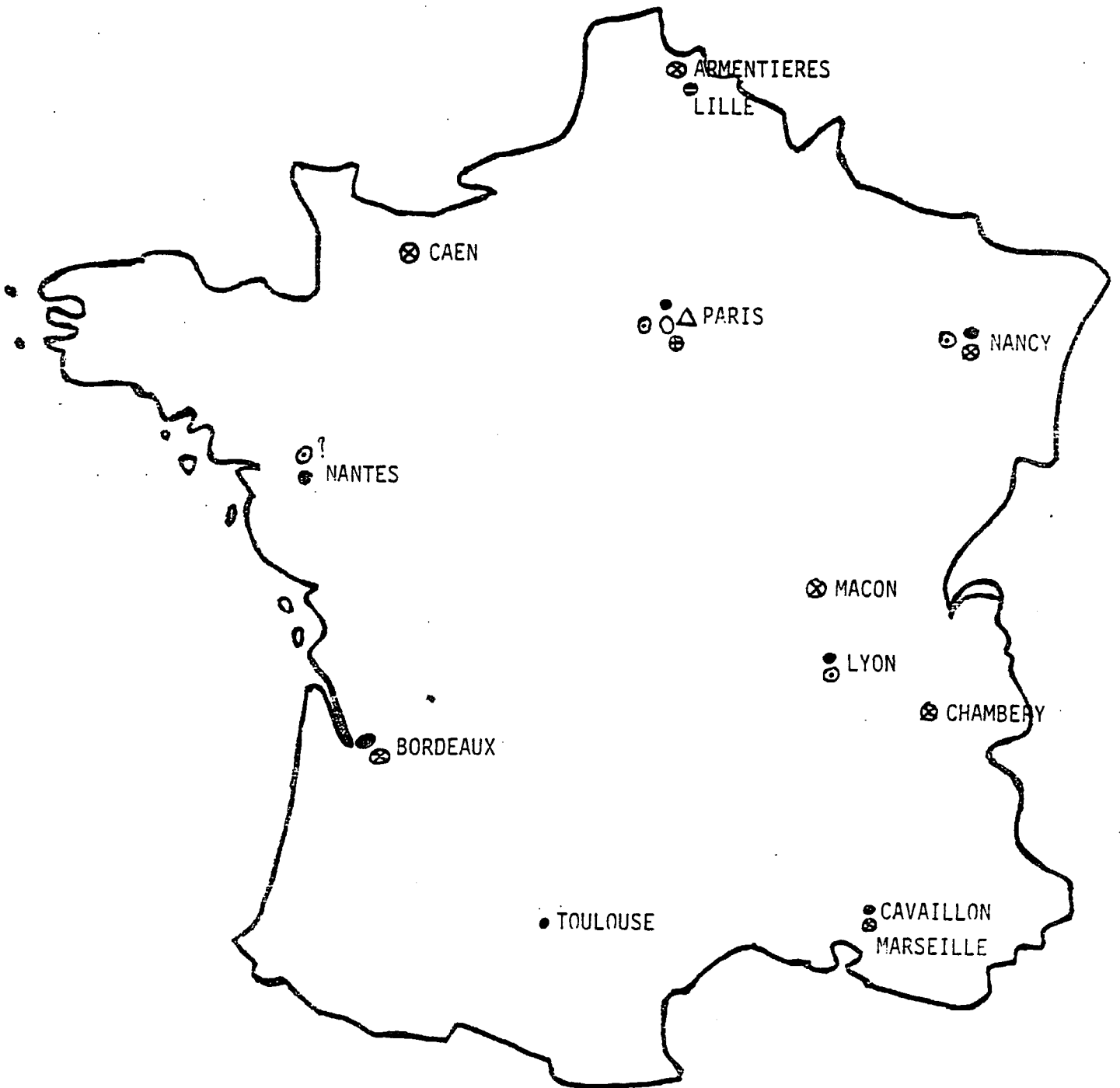
(4) Décomposition du Chiffre d'affaires par marchandises :

- 56 % alimentaire	$\left\{ \begin{array}{l} 31\% \text{ non périssables (épicerie sèche + liquide)} \\ 25\% \text{ périssables (fruits, légumes, produits laitiers, viandes)} \end{array} \right.$	}	400 000 T/an	
- 44 % marchandises générales	$\left\{ \begin{array}{l} 22\% \text{ habillement} \\ 22\% \text{ bazar} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 35\% \text{ permanente} \\ 65\% \text{ saisonnier} \end{array} \right.$ $\left\{ \begin{array}{l} 55\% \text{ permanent} \\ 45\% \text{ saisonnier} \end{array} \right.$	}	40 000 T/an 5 000 000 de colis 26 000 T. transitant par des plateformes

(800 fournisseurs) (parfumerie, mercerie, bricolage)

(5) Plateforme : ici outil d'entreposage sans stock mais assurant un transit des marchandises (passage à quai groupage/dégroupage).





LEGENDE

- Périssable 8 PF (FC)
- ⊗ Alimentaire non périssable (PROMODES - ALLOBROGE - en propre à Paris).
- △ MG saisonnier plateforme (MG : marchandises générales)
- ⊕ MG permanent dépôt central (8000 VA) (VA : valeur d'approvisionnement)
- ⊙ MG " dépôt régional (2000 VA).

Carte de localisation des unités de distribution physique du groupe Sapac-Prisunic.

- L'alimentaire non périssable : la situation est identique à la précédente, à la réserve près que la SAPAC fait appel au grossiste PROMODES qui approvisionne l'ensemble des magasins de province, Paris étant approvisionné par un entrepôt propre.
- Les marchandises générales (cf. schéma n° 1).

## 2.2 - Les principes retenus

Est décrit ici seulement le nouveau système en fin d'installation et qui repose sur quelques principes simples :

- Passage d'une distribution physique en moyens propres à une distribution physique en moyens sous-traités (distribution physique publique).
- Il peut être également fait appel aux moyens de distribution physique du fournisseur.
- Le fournisseur (ou le prestataire livreur en son nom) a des fonctions de merchandising (il place lui-même ses marchandises en rayon, le vendeur devenant en quelque sorte un loueur de surface de vente).

## 2.3 - Les règles de circulation physique

- Flux en amont : tous les fournisseurs livrent sur 2 plateformes sous traitées (SATEM et DUBOIS) situées en région parisienne.
- Flux en aval : les magasins n'ont en stock que les marchandises présentes sur le linéaire de vente, dont la capacité doit être égale à la quantité vendue entre deux réassortiments. Chaque responsable de rayon (quelle que soit d'ailleurs la catégorie de marchandises : alimentaires ou générales) doit donc pouvoir se

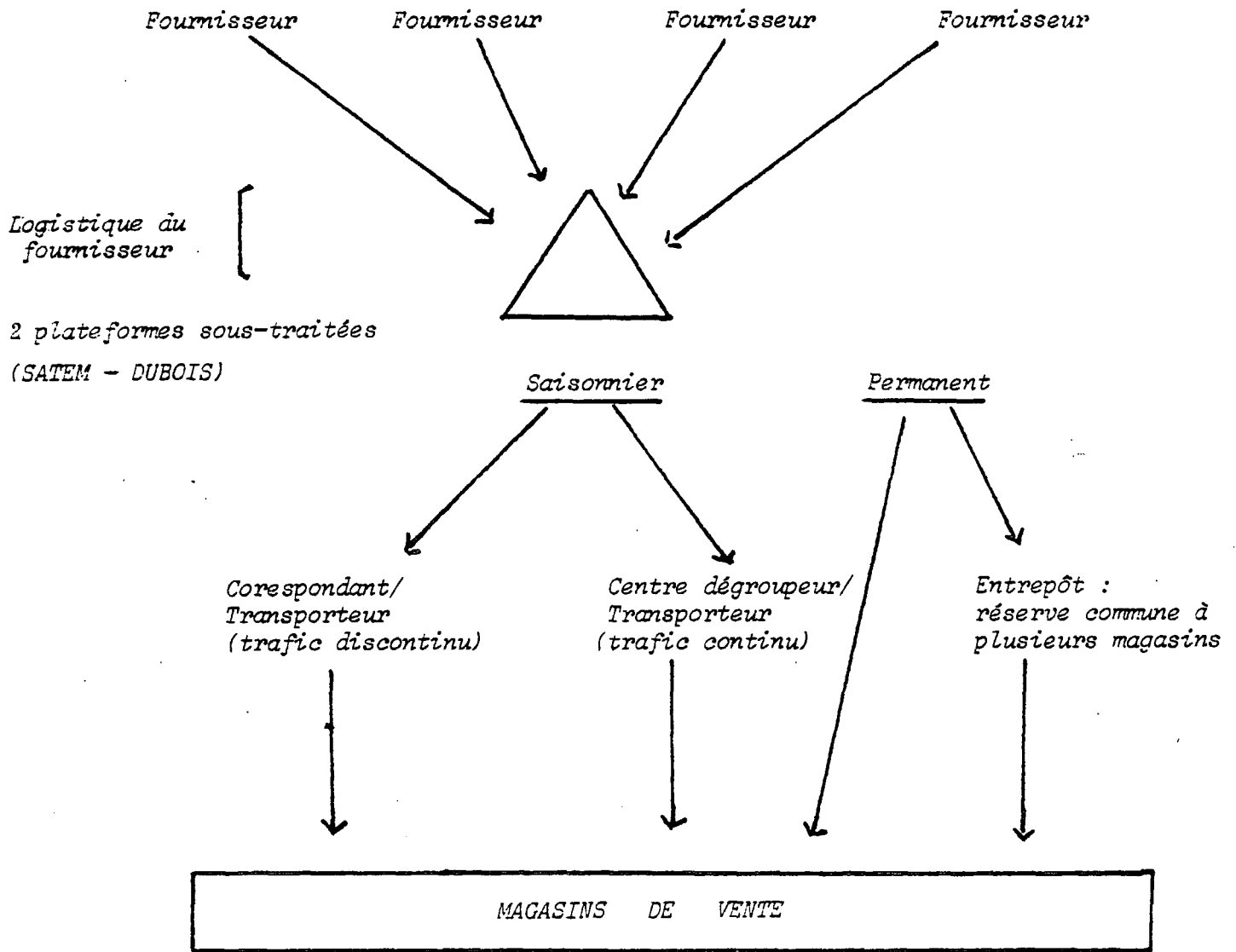


Schéma : Circulation physique des marchandises générales

réapprovisionner très rapidement ; il est doté d'un terminal portatif (type MSI) sur lequel il saisit ses besoins qu'il transmet chaque jour à l'ordinateur central qui établit les documents de colisage et déclenche la procédure de livraison (carte ci-jointe).

- . pour les "permanents" les livraisons sont presque systématiquement effectuées à partir d'un entrepôt qui livre et facture chaque magasin quotidiennement et par camion complet (en cas de tonnage important, une livraison directe/plateforme est possible).
- . pour les "saisonniers" les livraisons sont effectuées via un centre dégroupier, ou un correspondant, à partir des plateformes qui trient, étiquettent, alotissent et éditent un document unique (transport et facture) par magasin quel que soit le nombre de fournisseurs concernés par la livraison.

#### 2.4 - Conclusion

Cette structure, nécessairement complexe dans ses modalités d'exploitation (pluralités des solutions), fait selon nous ressortir le caractère essentiel, mais pas toujours très visible, de la logistique : l'unicité conceptuelle du système logistique se fonde sur l'homogénéité du système de saisie-circulation-traitement de l'information logistique, et cela par delà la diversité des solutions et des moyens d'exploitation retenus : l'ensemble des "tâches administratives", c'est-à-dire en fait des "événements informationnels", est contrôlé par la logistique, qui peut ainsi exercer la maîtrise des opérations d'exploitation qu'elle déclenche (chez le fournisseur pour l'approche obligatoire des diverses catégories de plateformes, chez les prestataires qui exploitent ces moyens et enfin dans les plateformes en moyens propres).

Ainsi, la SAPAC obtient elle une garantie de ponctualité et de qualité de service (à un coût connu), qui doivent être absolues eût égard au choix de limiter le stock disponible au linéaire implanté sur le point de vente, grâce à une maîtrise parallèle des flux d'informations et de marchandises.

### 3 - Absence de doctrine stable sur la logistique face à la multiplicité des pratiques observables

Il existe de nombreuses raisons au développement actuel de la logistique : croissance de certains coûts (transport, stockage, financement des stocks), généralisation de techniques mathématiques et informatiques qui rendent possible le traitement de l'énorme masse des données nécessaires à la résolution des problèmes logistiques, multiplicité des solutions envisageables au fur et à mesure de la complexité et du raffinement croissant des outils d'analyse, modification des canaux de distribution, etc... Il reste que l'on peut discerner trois grandes conceptions de la logistique aux Etats-Unis et en France :

La première tendance, principale animée par la SOLE (Society of Logistics Engineers), privilégie les aspects "Sciences de l'ingénieur" de la logistique : elle s'intéresse surtout à des problèmes aussi complexes que l'optimisation des programmes d'approvisionnement et de production, elle prend souvent en charge les opérations de transport de masse, de manutention lourde et de transferts inter-usines, elle conçoit des entrepôts automatisés.

La seconde tendance, bien représentée par le N C P D M (National Council of Physical Distribution Management) est beaucoup plus sensible aux problèmes de distribution terminale des marchandises, qui se situent à l'aval des préoccupations dominantes de la SOLE. Son

souci majeur est d'entrer en interaction avec le marketing pour, à la fois, en négocier et servir les contraintes de façon à optimiser le "couple" coût/qualité de service de la distribution physique.

A ce titre, elle établit des modèles de prévision à la demande finale à servir, en conçoit puis en organise les moyens physiques de satisfaction (dépôts et plateformes; transport de livraison), dont elle s'assure la maîtrise (en propre et/ou en sous-traitance).

La troisième tendance, très récente et novatrice, et, selon nous, pleine d'avenir, ne s'identifie pas spécifiquement à une Institution comme les deux précédentes. Elle regroupe aussi bien des responsables d'entreprise que des universitaires, adhérents ou non à la SOLE et/ou au N C P D M, pour lesquels la logistique est avant tout une force intégratrice qui doit s'appliquer à optimiser dans sa globalité, la circulation des flux de marchandises qui traversent l'entreprise.

Elle ne peut y parvenir que grâce à une parfaite maîtrise "informationnelle" de toutes les opérations qui concernent la marchandise (nature, quantités requises aux différents stades du processus de production-circulation, rythmes et vitesses d'écoulement, destination, capacités de production disponibles, quantités en cours de production, en stock ou en cours de circulation).

Elle a également vocation à intervenir, sous la forme de soutien logistique intégré, dans la définition et l'évaluation des opérations logistiques (en termes de coûts et de contenus) à prévoir pour chacune des phases du cycle de vie d'un produit.

Ces tendances se retrouvent lorsque l'on analyse les quatre commissions spécialisées du Congrès de Logistique de San Francisco (Avril 1981) :

- tendance sciences de l'ingénieur : "Manutention et moyens opérationnels", "transport"
- tendance distribution physique : "Management de la distribution physique"
- tendance systémique : "Systèmes logistiques"

En conclusion de ce paragraphe, il nous semble très remarquable de noter que le dernier avatar de la logistique (de loin le plus complexe), le soutien logistique intégré, trouve son terrain de prédilection dans des structures d'entreprises flexibles et décentralisées, alors que, au départ, l'efficacité de la logistique était maximale dans des structures rigides et centralisées (6). Cela donne la mesure du chemin parcouru...

---

(6) BOWERSOX, SMYKAY, LA LONDE Physical Distribution Management  
Mac Millan Company, New York 1969.

GLOSSAIRE DES DEFINITIONS PROPOSEES ET UTILISEES.

- A) Chargeur
  - B) Maîtrise
  - C) Circulation physique
  - D) Marchandise circulante (informations relatives à la ...)
  - E) Codage des flux physiques ou de la marchandise.
  - F) Codification de la circulation physique
  - G) Structures Logistiques de Plateforme (S.L.P.)
  - H) Chaîne logistique (cf. filière/chaîne, définition T/T).H' Séquence
  - I) Norme de circulation.
  - J) Prescripteur de chaîne.
  - K) Chaîne transport (cf. filière/chaîne, définition T/T').
  - L) Norme d'exploitation.
  - M) Organisateur-gestionnaire de chaîne.
  - N) Maillon - segment.
  - O) Maîtrise conceptuelle.
  - P) Maîtrise juridique.
  - Q) Maîtrise d'exploitation.
  - R) Maîtrise implicite - maîtrise explicite.
  - S) Transport a-modal.
- T/T' Filière T/chaîne T'



## G L O S S A I R E

- A. Par chargeur, nous entendons le fabricant expéditeur et/ou le distributeur destinataire, qui interviennent effectivement dans l'organisation de la circulation des marchandises, sans retenir le critère traditionnel de propriété juridique du frêt, qui n'est pas le plus pertinent pour déterminer l'agent maîtrisant une chaîne.
- B. Nous élargissons la notion de maîtrise des transports développée par M. SAVY à celle de maîtrise de la circulation des flux de marchandises, qui passe nécessairement par celle du flux d'informations émises par la marchandise en cours de circulation.
- M. SAVY définit la maîtrise comme "l'aptitude d'un agent à organiser, au mieux de ses impératifs techniques et de ses intérêts économiques, la chaîne de transport à laquelle il est associé".
- Pour nous, la maîtrise exercée par une entreprise sur le circulation de ses flux physiques porte sur les rythmes, les quantités (débits) et les caractéristiques qualitatives des flux (modalités concrètes de circulation, types de marchandises, modes de conditionnement et d'acheminement, etc.), même si certaines opérations d'exploitation afférentes sont déléguées à des prestataires. Il convient de distinguer la maîtrise (concept économique) qui s'applique à des activités, du contrôle (concept de gestion), qui renvoie aux modalités concrètes d'exercice de la maîtrise et s'applique à des opérations précises. (Cf. aussi les définitions O, P, Q et R).
- C. Circulation physique : elle ouvre l'intégralité des temps et opérations de circulation. Seul s'en trouve exclu l'aspect formel de l'acte marchand, c'est-à-dire les opérations spécifiques liées à la transformation d'une marchandise en équivalent monétaire (ou vice-versa) ; par contre, elle englobe l'ensemble des actes de circulation propres au procès de production (cycle d'approvisionnement : cycle de production), et bien sûr le cycle de distribution finale.
- D. Chaque "marchandise circulante" émet potentiellement des informations sur l'état momentané de sa demande et de sa circulation : quantités et caractéristiques physiques, lieux de destination, mode et vitesse de circulation, etc. Chaque information

potentielle peut donner lieu à des opérations de saisie, d'émission, de réception et, une fois traitée, elle permet la décision optimale.

E. Codage des flux physiques : mise en code des informations.

F. Codification de la circulation : résultat de l'action de rendre rationnel, d'ériger un système organisé.

G. Une Structure Logistique de Plateforme (S.L.P.) est un outil plurimodal et multiservice susceptible d'être mis en oeuvre ;

1. par un chargeur (industriel, commercial),
2. par un prestataire (transporteur, entrepositaire),
3. par un opérateur public ou semi-public (municipalité),
4. ou conjointement par plusieurs d'entre eux, en vue d'assurer des opérations de transport multimodal ou plus généralement des prestations logistiques complexes (entreposage, gestion des stocks, traitement des commandes, etc.), qui ont pour caractéristique essentielle de s'insérer dans les démarches logistiques globales d'organisation et de maîtrise de la circulation des marchandises élaborées par les agents appartenant à une même chaîne logistique.

Bien entendu, elles permettent de réduire les coûts de circulation physique des marchandises, tout en augmentant les performances en termes de qualité des services rendus : en France, on tend à trouver sur un même site géographique de plus en plus de S.L.P. mises en oeuvre par une pluralité d'agents, qui cherchent ainsi à bénéficier d'économies d'échelle et/ou de complémentarités pour l'exécution d'opérations logistiques complexes.

Vous distinguons dans nos travaux deux notions distinctes : la chaîne logistique et la chaîne transport.

Il nous est apparu que la notion de chaîne logistique renvoie à des pratiques d'acteurs (des "catégories") plus complexes que celles des chaînes transport.

Dans une chaîne logistique, un prescripteur de chaîne élabore des normes de circulation (contraintes globales), qui sont mises en oeuvre au sein des chaînes-transport (mais aussi de chaînes de production ou de chaînes de distribution) par des organisateurs - gestionnaires de chaîne, qui, eux, sont en mesure de produire des normes d'exploitation cohérentes avec le ou les systèmes de normes de circulation dans lesquels ils s'insèrent.

H. La chaîne logistique associée à des opérateurs de transport (au sens large) des opérations industrielles de production et/ou des opérations commerciales de distribution, éventuellement prises en charge par des opérateurs spécialisés. Elle produit généralement des normes de circulation (def. I).

H'. Chaque moment ou séquence est ainsi articulé aux autres au moyen de normes de circulation, tout en disposant d'une autonomie relative d'exploitation (liberté de fixer son plan de charge).

I. Une norme de circulation produite par un prescripteur de chaîne (déf. J) recense et identifie les exigences et les contraintes en termes de coûts et de qualité de service des opérations déclenchées que doivent respecter l'ensemble des partenaires de la chaîne (partenaires externes : les "sous-traitants", surtout présents dans les opérations de transport ; partenaires internes : les différents moyens propres de la firme, surtout présents dans les opérations industrielles et commerciales.)

J. Les prescripteurs de chaîne produisent et répercutent les contraintes liées à leurs normes de circulation auprès des agents auxquels ils délèguent des opérations et dont ils attendent une obligation de résultat, en leur laissant le choix des modes d'exploitation et de gestion. Ce sont souvent les chargeurs qui imposent leurs normes exprimées dans un cahier des charges, ou "tout simplement" leurs exigences, avec tout le poids conféré par une position en aval d'une chaîne.

Les prescripteurs de chaîne disposent, selon les cas, d'une maîtrise conceptuelle (déf. O) et/ou d'une maîtrise juridique (déf. P) des opérations qu'ils déclenchent et/ou assurent.

K. La chaîne transport associe des opérations de transport pur à des opérations connexes qui leur sont directement liées :

stockage, gestion des stocks, manutention, emballage etc.

Elle produit des normes d'exploitation (déf. L) . D'autres normes d'exploitation sont également établies par les opérateurs qui prennent en charge des opérations industrielles et commerciales.

L. Une norme d'exploitation ou norme de production (au sens de Schumpeter : innovation technologique, introduction de nouvelles combinaisons dans l'organisation industrielle) concrétise sur le terrain des opérations (de transport, industrielles, commerciales) les normes de circulation de la ou des chaînes logistiques dans lesquelles les dites opérations s'intègrent. Elles concilient donc les contraintes issues des normes de circulation avec les exigences liées à l'amortissement et à la rentabilisation des capitaux investis dans la production (moyens de production : usines, engins et infrastructures de transport et de stockage, outils de distribution, etc.).

Les normes d'exploitation peuvent être élaborées par un agent interne ou externe à la firme qui a établi les normes de circulation, deux éventualités sont alors possibles :

- soit l'agent ne prend en charge les opérations que d'une seule chaîne logistique, c'est alors un opérateur de chaîne (chaîne transport, chaîne industrielle, chaîne commerciale).
- soit l'agent prend en charge simultanément les opérations d'une pluralité de chaînes logistiques, il devient un organisateur gestionnaire de chaîne (chaînes transport, mais aussi de plus en plus de chaînes industrielles et/ou de chaînes commerciales).

M. Les organisateurs gestionnaires de chaînes confrontent les contraintes émanant de l'aval et de l'amont d'une chaîne et les combinent avec celles issues d'autres chaînes pour imaginer et mettre en oeuvre des solutions d'exploitation susceptibles de correspondre à un optimum global d'exploitation.

Ces organisateurs gestionnaires de chaînes détiennent alors la maîtrise d'exploitation (déf. Q) des opérations qu'ils réalisent.

N. Par maillon, nous entendons toute opération de circulation normée selon une logique de chaîne qui procède par articulation et simultanéité : chaque opération n'a de signification que par rapport à toutes les autres et tend à être déclenchée en temps réel grâce à l'informatisation poussée de l'ensemble de la chaîne. Il faut opposer aux maillons les segments : ce sont les différentes unités complémentaires qui interviennent aux différents stades d'élaboration ou de commercialisation d'une marchandise homogène.

Par maillons, nous entendons donc les différentes opérations normées qui articulent entre elles des segments et permettent d'obtenir la mise en simultanéité des différents processus qui leur correspondent (processus d'approvisionnement, de transformation, de production, de montage, de stockage, de transport, de distribution, etc...) et, donc des séquences de la chaîne.

Q. Le distributeur commercial, "prescripteur" de l'opération et destinataire, définit les contraintes ultimes de réalisation de la circulation physique : il les impose souvent à son fournisseur-fabricant (modalités de livraison etc.), en lui laissant ou non le choix des moyens (recours obligé à tel ou tel prestataire qui exploite un entrepôt), il exerce alors une maîtrise conceptuelle.

P. Le fabricant-expéditeur, qui fait appel à un prestataire, exerce, lui, une maîtrise juridique (responsabilité, prise en charge du coût).

Q. Le prestataire, un transporteur ou un commissionnaire lié ou non à une firme industrielle, plus rarement un entrepositaire, s'efforce d'intégrer son outil "chaîne-transport" à plusieurs chaînes logistiques, issues de plusieurs chargeurs fabricants et/ou distributeurs, il peut ainsi se constituer une relative sphère d'autonomie en réalisant des économies d'échelle, des effets de synergie et des arbitrages entre partenaires potentiellement antagonistes (le fabricant et le commerçant) : il détient alors une large maîtrise d'exploitation de la chaîne transport, qu'il met simultanément en oeuvre pour le compte d'une pluralité de firmes de production et/ou de distribution.

(on pourrait aussi parler de maîtrise de production : cf. définition L).

R. Maîtrise explicite par opposition à la maîtrise implicite, qui elle, découle simplement du caractère tellement dominant du chargeur, qu'il n'est pas besoin de la consacrer par un document d'un formalisme poussé, à la limite il n'y a pas de contrat : ce type de maîtrise s'observe lorsque le transporteur doit exécuter une prestation techniquement simple, se réduisant le plus souvent à la traction de marchandises d'un point à un autre. Ces deux notions de maîtrise explicite ou implicite rendent compte des formes prises par la maîtrise juridique, dont on sait que le contenu est largement prescrit par celui des acteurs qui détient la maîtrise conceptuelle de la chaîne.

S. Par transport a-modal nous entendons la capacité qu'a l'organisateur-gestionnaire de chaîne de transport de choisir le mode de traction le plus approprié à l'opération prise en charge. Un transporteur "a-modal" tend donc à s'affranchir du mode dont il est originaire.

T/T' Filière/chaîne (cf. aussi définition K).

FILIERE (T)

CHAINE (T')

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- La filière est une représentation abstraite d'une <i>complémentarité théorique</i> d'acteurs, le plus souvent opaques les uns vis à vis des autres qui voient se succéder leurs opérations.</li><li>- Les opérations d'une filière font l'objet de <i>gestions éclatées</i> dans des <i>temps discontinus</i>.</li><li>- Les <i>multiples opérateurs</i> de filière traitent une marchandise <i>homogène</i> au moyen de processus <i>multiples</i></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- la chaîne est la représentation abstraite du <i>fonctionnement</i> réel d'un acteur qui assure la <i>transparence</i> d'opérations mises en <i>simultanéité</i> et <i>articulées</i> entre elles.</li><li>- Les opérations d'une chaîne font l'objet d'une <i>gestion intégrée</i> en temps réel.</li><li>- L'<i>opérateur de chaîne</i> traite des marchandises <i>hétérogènes</i> au moyen d'un processus de mise en articulation <i>unique</i> de séquences.</li></ul> |
|---|---|

## B I B L I O G R A P H I E

### Ouvrages en langue française

- BAKIS : IBM une multinationale régionale - P.U.G. Grenoble 1977.
- BOYER, POIREE, SALIN : Précis d'organisation et de gestion de la production, Editions d'Organisation, 1982.
- BRAUDEL : Civilisation matérielle et capitalisme - A. Colin, Paris 1979.
- CFIE : Les coûts logistiques dans les entreprises industrielles françaises, Etude réalisée par la Compagnie Française d'Information pour les Entreprises à l'occasion des Assises Nationales de l'Economie Logistique, Paris, Décembre 1980.
- CHAPPONNIERE : Internationalisation de la production et des modes de transport des marchandises : concentration et centralisation du capital - ATP. Socio-Economie des Transports, 1976.
- CROLAIS : Gestion intégrée de la production et ordonnancement - Dunod, Paris.  
Gestion intégrée des stocks et des approvisionnements - Ed. Hommes et Techniques, Paris 1973.
- FRYBOURG : Les systèmes de transport - Planification et Décentralisation - Eyrolles, Paris 1973.
- HANAPPE - SAVY : Internationalisation de l'économie et politiques nationales de transports - ATP. Socio Economie des Transports, 1975, Prospective et Aménagement.

- JABOT : Transports et Distribution Organisation et Gestion - Editions Hommes et Techniques, Paris 1968.
- KOLB : La logistique - E.M.E. Paris 1972.
- LAMBILLOTTE : La fonction logistique dans l'entreprise - Dunod 1976.
- LEMOIGNE : Les systèmes de décision dans les organisations - PUF. 1974.  
Systèmes d'information dans les organisations - P.U.F. Paris 1973.
- L'HUILLIER : Le coût de transport - Cujas, Paris 1969.
- LILLE - CHABAUD - MASON - MESLIER - JUGELIN :  
Batellerie artisanale - Getram, ATP, Socio Economie des Transports, 1971.
- Logistique, Volume 1 de l'Encyclopédie de la Manutention, Ouvrage collectif réalisé sous la direction de Yvon Gervy par le Syndicat des Industries de Matériels de Manutention, Paris, 1980.
- LUSSATO : Introduction critique aux Théories de l'Organisation - Dunod, Paris 1972.
- MAGEE J.F., Le planning de la production et le contrôle des stocks, Dunod, Paris, 1962.
- MASON - FABART - LILLE :  
Le transport pour compte propre - ATP. Socio Economie des Transports, Getram 1977.
- MATHE H., "Diagnostic de la stratégie logistique de l'entreprise", in : Cahier 103, publication de l'Université Paris Dauphine, Septembre 1982.



- MATHE H., "La logistique industrielle et commerciale", in Enseignement Supérieur de Transport, cours du CNAM, Tome 2, Octobre 1982, 2e édition.
- MATHE H. : Systèmes de défense et politiques industrielles. La Dimension logistique, Institut d'Etudes Politiques de Paris, 1983.
- MICHEL P. : Implantations et manutentions rationnelles, Editions Dunod, Paris, 1975.
- DE ROSNAY : Le microscope - Seuil, Paris 1975.
- SAVY : Développement industriel et transports : le cas de la chimie de base en Europe - APT. Socio Economie des Transports, 1978, Prospective et Aménagement.
- SAVY : Les relations de maîtrise dans le transports des marchandises, thèse de Doctorat en Sciences Economiques, CRET, Université d'Aix-Marseille II, 1981.
- SIMON : La science des systèmes - EPI, Paris 1974.
- TARONDEAU J.C. : L'Acte d'achat et la politique d'approvisionnement, Editions d'Organisation, Paris, 1979.
- WIENER : Cybernétique et société - Union générale d'édition, Paris, 1971.
- Actes du Colloque : "Travailleurs du transport et changements technologiques" - Versailles 1, 2, 3 Juin 1982.  
Ministère des Transports, Ministère de la Recherche et de l'Industrie, Ministère de la Mer.
- Rapport du groupe "Politique des Transports", Préparation du IXe Plan - Août 1983.

## B I B L I O G R A P H I E

### Ouvrages en langue anglaise

- BALLOU R.H. : Basic Business Logistics, Prentice-Hall, 1978.
- BALLOU R.H. : Business Logistics Management, Prentice-Hall, 1973..
- BARTLETT H. : Readings in Physical Distribution, Interstate, 1972.
- BLANCHARD B.S. : Logistics Engineering and Management, 2e édition, Prentice-Hall, 1981.
- BOWERSOX D.J. : Logistical Management, Mc Millan, 1978.
- BOWERSOX D., SMYKAY et LALONDE : Physical Distribution Management, Collier-McMillan, 1970.
- CHANDLER : The visible hand - Havard University Press, 1978.  
Strategy and structures - Harvard University Press, 1967.
- CHORAFAS D.N. : Warehousing : Planning, Organising and Controlling the Storage and Distribution of Goods, New-York, McMillan, 1974.
- CHRISTOPHER M. : Logistics Systems Engineering, Solving the Distribution Planning Problem, Cranfield Institute of Technology. Long Range Planning, Décembre 1974.
- COYLE J.J. et Ed. J. BARDI, The Management of Business Logistics, West Publishing Co., 1976.

- FAIR W., DORSEY I. : Economics of Transportation and Logistics, Irwin Dorsey International, Londres 1975.
- FORESTER J., Industrial Dynamics, M.I.T. Press, Cambridge, Mass, 1961.
- GERMANE G.E. : Transportation Policy : Issues for the 1980's, Addison-Wesley, 1983.
- HESKETT J.L., IVIE R.M. et GLASKOWSKY N.A. : Business Logistics, 2e édition, The Ronald Press Company, 1973.
- HESKETT J.L. et al. : Case Problems in Business Logistics, Wiley, 1973.
- KEARNEY A.T., Inc (consultants) : Measuring Productivity in Physical Distribution, National Council of Physical Distribution Management, Chicago, 1978.
- MAGEE J.F. : Industrial Logistics, McGraw-Hill, New-York, 1968.
- MARKS N.E. et TAYLOR R.M. : Marketing Logistics : Perspectives and Viewpoints, John Wiley, N.Y., 1967.
- STEINER : Readings in comprehensive logistics - Bureau of business research - The University of Texas, Austin 1969.
- SHANNON - WEAVER : The mathematical theory of communication - University of Illinois Press, Urbana 1949.
- TAFF C. : Management of Physical Distribution and Transportation, Irwin, 1972.

- VAN CREFEL M. : Supplying War - Cambridge University Press, 1977.
- WENTWORTH F.R.L. et al. : Physical Distribution Management,  
Gower Press, Londres, 1970.

TRAVAUX EFFECTUES PAR LE C.R.E.T. SUR LE THEME LOGISTIQUE

1. "Formation au sein de l'entreprise de stratégies Logistiques tendant à maîtriser les flux physiques de marchandises" : LENGRAND-COLIN, Mission de la Recherche, Ministère des Transports.

Etape 1 : Rapport publié en avril 1980, marché n° 5720, chapitre 5310, article 30.

Etape 1' : Rapport publié en 1983, marché n° 80 00014.  
Stratégies logistiques d'entreprise : enjeux et perspectives.

2. "Circulation des marchandises et développement régional" : SESAME-DATAR, LENGRAND-COLIN, CORRENO-LAZZERI, janvier 1982.  
- Imputation budgétaire FIAT, Chapitre 6501, article 10670.

3. "Circulation des marchandises, désenclavement régional, investissement des entreprises dans les systèmes de distribution et répercussions sur leurs politiques tarifaires", DGRST, Ministère du Commerce, LENGRAND-COLIN, ARNAUD.  
Rapport à publier en janvier 1984, décision n° 81 F 0233.

4. "Essai de mise en place d'une méthodologie de la modélisation appliquée à la Logistique des PMI", DGRST, Mission de la Recherche du Ministère des Universités, LENGRAND-JOSSE-COLIN.  
Rapport publié en septembre 1983, décision d'aide à la recherche n° 80 7 033.

5. "Logique et organisation de la circulation des conteneurs" LENGRAND-DE GAUDEMAR-COLIN-FIORE, Mission de la Recherche, Ministère des Transports.  
Rapport publié en février 1983.

6. "Stratégies logistiques : analyse et évaluation des pratiques observées en France", Thèse d'Economie des Transports, J. COLIN, C.R.E.T., 1981.
7. "Schéma d'organisation d'une prestation ferroviaire intégrée", COLIN-JOSSE-LENGRAND, C.R.E.T. - S.N.C.F., Septembre 1982.
- 7'. 2ème Phase : notes de recherches publiées en 1983.
8. "La distribution physique, enjeu de rapport de forces entre producteurs et distributeurs : circulation, production et politique des transports". COLIN-FIORE, Mission de la Recherche, Ministère des Transports.  
Rapports à Paraître en 1985.
9. "La maîtrise de la circulation physique des marchandises comme facteur de développement régional", COLIN-FIORE-LENGRAND, Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur.  
Rapport à paraître en février 1984.
10. "Logique de chaîne et Robotique", COLIN-FIORE-LENGRAND, C.N.R.S. Programme Science-Technologie - Société (S.T.S.).  
Rapport à paraître en 1983 et 1984. Note intermédiaire publiée en Avril 1983.
11. "Production de la circulation". Cf. FIORE, Thèse d'Economie, C.E.R.S. 1982.
12. "La distribution physique, enjeu des rapports de forces producteurs-distributeurs", A. LAZZERI, Thèse d'Economie des Transports, C.R.E.T. 1982.
13. Participation du C.R.E.T. au "Réseau Conditions de Travail et logiques professionnelles dans les transports", Ministère des Transports.  
Publication de synthèse.  
Publications dans les actes du Colloque de Versailles de juin 1982.

14. Organisation du transport de marchandises et plateformes à vocation régionale. J. COLIN. SAEF. Ministère des Transports. Rapport publié en Novembre 1982.
- 14'. Organisation du transport de marchandises et plateformes à vocation régionale. COLIN-LENGRAND.  
Phase 2 à paraître en 1984.
15. Chaînes internationales de transport. Ministère des transports. Ministère de la Mer. Port Autonome du Havre. Port Autonome de Marseille. IRT. COLIN-FIORE. Rapports échelonnés d'Avril 1983 à Avril 1984. Note intermédiaire publiée en Avril 1983. Premier rapport de synthèse publié en Décembre 1983.
16. Etude de faisabilité économique d'une plateforme logistique de fret à Avignon. CRET - COLIN-DOMENACH-HAVSALI-LENGRAND en collaboration avec GARONOR-ENGINEERING et SOGELERF-SUD-EST. Rapports publiés en Mai et Septembre 1983.
17. Logique du conteneur et réorganisation des lignes régulières Secrétariat d'Etat à la Mer.  
Rapport à paraître en 1985 - FIORE-COLIN-LENGRAND.
18. Services aux PME à mettre en place sur le site du centre de transports terrestres de Vitrolles" - J. COLIN - CRET - Chambre de Commerce de Marseille.  
Rapport à paraître en Juin 1984.
19. "La logistique au service de l'entreprise : mécanismes, moyens, enjeux" - J. COLIN, H. MATHE, D. TIXIER.  
DUNOD ENTREPRISE, Novembre 1983.
20. G. PACHE, Analyse de la logistique d'une entreprise : le cas Lesieur, Mémoire de DEA d'Economie des Transports, CRET, Université d'Aix-Marseille II, 1983.

