

DEVELOPPEMENT & AMENAGEMENT

37, avenue Denfert-Rochereau, 75014 Paris
Tél. 326.38.56 - 329.52.60

LA PENETRATION DE L'INFORMATIQUE ET LA REORGANISATION DES RELATIONS ENTRE CHARGEURS ET TRANSPORTEURS

Rapport de la recherche effectuée par
PAUL HANAPPE
avec la collaboration de
CATHERINE DESSEIN
ET
ELISABETH GOUVERNAL

Ce document fait la synthèse du résultat de recherches financées par et réalisées pour l'A.T.P. socio économique des transports (Mission de la Recherche du Ministère des Transports) et l'I.R.T. (Institut de Recherche des Transports).

Service d'Analyse Economique
et du Plan

DOC
Réf. n°

CDAT
7909

1981

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
<u>CHAPITRE I - PRESENTATION GENERALE</u>	1
I - 1. OBJET DE LA RECHERCHE ET SITUATION DU PROBLEME	1
I - 1.1. Objet de la recherche	1
I - 1.2. Le cadre économique des phénomènes étudiés	2
I - 2. ORGANISATION DE LA RECHERCHE	6
I - 2.1. Les hypothèses	6
a) l'émergence de la micro-électronique et de ses applications comme nouvelle branche dominante	6
b) en maîtrise comme outil d'analyse des relations entre chargeurs et transporteurs	9
I - 2.2. Problèmes de méthode	11
I - 2.3. L'enquête	14
<u>CHAPITRE II - LES RESULTATS DE L'ENQUETE</u>	17
II - 1. LA GRANDE DISTRIBUTION	19
1. La nature des problèmes	19
2. Les solutions apportées par les entreprises	21
3. Histoire de la pénétration de l'informatique dans les entreprises et de ses fonctions	34
4. Effets de l'informatisation sur le fonctionnement interne de l'entreprise	38
5. Problèmes de transport	41
6. Relations avec les autres agents économiques	44
II - 2. LA PRODUCTION DE BIENS DE GRANDE DISTRIBUTION	47
1. La nature des problèmes	47
2. Les solutions apportées par les entreprises	50
3. Histoire de la pénétration de l'informatique dans les entreprises et de ses fonctions	54
4. Effets de l'informatisation sur le fonctionnement interne des entreprises	57

5. Problèmes de transport	58
6. Relations avec les autres agents économiques	60
II - 3. LES FIRMES DE TRANSPORT	61
Champ couvert	
1. La nature des problèmes	63
2. Les solutions apportées par les entreprises	66
3. Histoire de la pénétration de l'informatique dans les entreprises et de ses fonctions	70
4. Effets de l'informatisation sur le fonctionnement interne des entreprises	72
5. Relations avec les chargeurs	75
6. Relations avec les autres agents économiques	77
II - 4. LES ORGANISATEURS PROFESSIONNELS DE TRANSPORT	80
Champ couvert	
1. La nature des problèmes	82
2. Les solutions apportées par les entreprises	84
3. Histoire de la pénétration de l'informatique dans les entreprises et de ses fonctions	87
4. Effets de l'informatisation sur le fonctionnement interne de l'entreprise	88
5. Relations avec les chargeurs	91
6. Relations avec les autres agents économiques	93
<u>CHAPITRE III - CONCLUSIONS</u>	96
Bibliographie.	101.

CHAPITRE I - PRESENTATION GENERALE

I - 1. OBJET DE LA RECHERCHE ET SITUATION DU PROBLEME

I - 1.1. Objet de la recherche

La recherche dont il est ici rendu compte a pour objet d'examiner les modifications de structure des entreprises liées au transport et, plus largement, à la circulation des marchandises ainsi que l'architecture des relations de ces firmes entre-elles et avec les chargeurs. Cette structure et cette architecture sont actuellement en profonde évolution sous l'influence, d'une part de la crise qui remet en cause, dans les transports au moins autant qu'ailleurs, les situations acquises et les organisations en place et, d'autre part, de l'émergence de la micro-électronique et de ses applications, notamment en informatique et en télécommunications, comme nouvelle branche dominante probable, avec des modalités qui affectent directement l'organisation des transports.

Dans une situation en évolution rapide et profonde, il ne s'agit pas tellement de rechercher et de présenter une image complète et représentative de la situation actuelle, mais beaucoup plus de détecter les tendances principales, sans négliger celles dont les manifestations sont encore faibles aujourd'hui mais qui sont porteuses d'avenir.

Plus spécifiquement, on s'est efforcé de voir dans quelle mesure la pénétration de l'informatique dans les professions liées à la circulation des marchandises constitue un des moteurs principaux des changements qui les affectent et participe au principe organisateur de la nouvelle architecture des relations entre ces professions, qu'il s'agisse des firmes de grande distribution, des producteurs de biens de grande consommation qui assurent eux-mêmes au moins partiellement la distribution de leurs produits, des trans-

porteurs eux-mêmes, des auxiliaires de transport,...

Une autre dimension du problème réside dans le rôle des transports, déjà joué précédemment dans l'histoire, de vecteur de la dominance des branches : par delà l'adaptation à la crise et les réorganisations actuelles, se profile la structure qui se développera avec, si elle vient, la prochaine phase ascendante ; dans cette optique se pose la question du rôle éventuel des transports, comme un des agents de la pénétration de l'informatique chez leurs divers usagers, chargeurs et destinataires.

I - 1.2. Le cadre économique des phénomènes étudiés

Le sujet de la recherche ici exposée se situe, comme nombre de nos travaux précédents d'ailleurs, à l'intersection du jeu des grandes forces économiques générales et de l'économie du transport de marchandises.

Plus spécifiquement, il se situe au confluent de diverses tendances majeures ; elles seront évoquées ici brièvement seulement, car elles tenaient la même place centrale dans les explications présentées dans nos travaux antérieurs, où l'on pourra trouver les développements et les justifications souhaitables. Il s'agit essentiellement de :

- l'internationalisation de l'économie, qui a connu une poussée spécifique pendant la période d'expansion soutenue qui a suivi la deuxième guerre mondiale, et qui depuis le ralentissement de cette expansion prend d'autres formes, généralement évoquées sous le vocable de la "nouvelle division internationale du travail".

- le retournement des mouvements économiques de longue durée, dits de Kondratieff, comme théorie explicative du ralentissement se fondant sur une baisse de la capacité de l'économie à générer des profits suffisamment attirants pour susciter, en quantité suffi-

sante, de nouveaux investissements.

- le rôle des branches dominantes dans les phases de forte croissance et le fait que les nouvelles branches dominantes commencent à jouer un rôle et à connaître une expansion vive plusieurs années avant le retournement vers le haut des mouvements longs.

- la place des transports dans ces évolutions, à propos de laquelle il faut distinguer :

a) la phase ascendante, où ils jouent généralement un rôle de vecteur de la dominance dans l'économie, tandis que l'industrie s'intéresse surtout au développement des capacités de transport amont et aux économies d'échelle qui résultent de ces extensions de capacité ;

b) la phase descendante, où les industriels attendent des transports qu'ils les aident à résoudre leur propres difficultés par la recherche de marchés plus lointains, plus diffus, plus difficiles, ... par l'amélioration des qualités de service, et en particulier par la rapidité des livraisons, par une réduction des immobilisations et des stocks, ... Comme on le verra plus loin, les résultats de l'enquête menée dans le cadre de cette recherche confirment tout-à-fait l'importance actuelle de ces préoccupations dans les relations entre chargeurs et transporteurs et leur rôle central dans l'explication des transformations que le monde des transports subit actuellement.

C'est dans ce même cadre général que se situaient nos travaux précédents relatifs aux transports de marchandises. Il est donc utile d'évoquer brièvement certains des résultats obtenus qui ont conduit à la démarche actuelle et qui contribuent à en éclairer les conclusions.

4

Les travaux qui ont immédiatement précédé ceux-ci portaient sur la diffusion dans l'espace des flux de marchandises ; ils montraient comment on pouvait observer une inflexion récente de ce point de vue. Jusqu'en 1973, c'est-à-dire pendant la phase ascendante du dernier Kondratieff et un peu au-delà, les flux de transports avaient tendance à se concentrer sur les grands axes, c'est-à-dire sur les liaisons entre les pôles de forte croissance, dont le développement, en particulier celui des zones industrielles-portuaires, était caractéristique de l'époque. Depuis cette date au contraire, on observe, avec une intensité variable selon les pays, les catégories de marchandises, les types de commerce concernés et les modes de transport, une plus grande diffusion des flux dans l'espace. Une des raisons majeures de ce phénomène est à trouver dans les efforts des chargeurs pour atteindre de nouveaux marchés et dans les exigences qui en résultent pour les transporteurs.

Face à ces exigences, les entreprises de transport connaissent en général les difficultés dues à ce qu'on a pu appeler la "crise dans la crise". Celles dont l'activité est limitée aux seuls transports sont frappées le plus durement, quelle que soit leur taille. Par contre, celles qui offrent en plus de leurs activités de transporteur routier une gamme d'autres services, d'auxiliaires de transport, de commercialisation, d'entreposage, de facturation, etc..., résistent beaucoup mieux à la crise et certaines sont mêmes prospères.

Pendant ce temps, on constate chez les auxiliaires de transport, avec des variantes selon les pays, un puissant mouvement de modernisation, de concentration, d'informatisation et d'internationalisation. Nous avons pu montrer (1) la liaison entre ces phénomènes et le retournement des mouvements de longue durée.

(1) Paul HANAPPE et Michel SAVY, Ports industriels et mutations économiques - voir bibliographie.

En effet, dans les périodes de difficultés économiques, les firmes industrielles doivent lutter avec énergie contre le ralentissement de la demande pour leurs produits et la diminution des marges de profit qui peut en résulter. Une des façons de réagir consiste à améliorer l'efficacité de leurs relations avec les marchés, en tentant d'étendre l'aire géographique du marché et de réduire les temps et les coûts de transport, ainsi que les autres obstacles qui les séparent de leurs clients ; de là vient l'insistance sur les divers aspects de la qualité de service en termes de régularité, de souplesse, de fluidité, de fiabilité. etc... Les transformations observées chez les transitaires et chez les autres auxiliaires de transport correspondent donc aux exigences des chargeurs de réduire les délais administratifs et de disposer d'un outil qui leur assure le recours au mode de transport le plus efficace sur un itinéraire donné.

Face à ces exigences, les entreprises de transport, qui sont souvent en surcapacité à cause de la faiblesse de la demande, n'ont d'autre choix que d'y céder, autant que faire se peut. Toutefois, comme les auxiliaires, et d'ailleurs la plupart des autres entreprises, elles sont prises en tenaille entre la nécessité de maintenir leur marge de profit alors que les coûts augmentent et que les exigences des chargeurs se font plus sévères d'une part, et la résistance de leurs employés qui veulent maintenir leur niveau de vie et leurs conditions de travail d'autre part. C'est en augmentant la productivité qu'elles peuvent échapper à cette contradiction ; concentration et informatisation correspondent donc aussi à des incitations internes aux entreprises.

Si la référence aux mouvements longs de Kondratieff, sans être exceptionnelle, n'est pas commune aux économistes de transport, qui étudient les évolutions actuelles des transports de marchandises, on peut observer, dans la plupart des pays fortement industrialisés, un volume croissant de travaux de recherche, d'études et d'analyses diverses sur des thèmes qui convergent avec les con-

sidérations précédentes. Il faut citer principalement :

- tous les travaux portant sur l'entrée de l'informatique dans un nouvel âge de son développement, caractérisé notamment par leur pénétration dans les télécommunications, dont déjà aucun aspect n'échappe plus aux applications de l'informatique et qui, sous son impulsion, voient étendre leur domaine à quantité de services et de domaines nouveaux.

- l'intérêt croissant pour les auxiliaires de transport, le rôle et la modernisation des professions concernées.

- l'accélération du développement, de la préoccupation et des services de logistique, qui tend à faire considérer comme un tout les problèmes de circulation des marchandises, en y englobant la problématique des transports comme un volet de l'ensemble.

I - 2. ORGANISATION DE LA RECHERCHE

I - 2.1. Les hypothèses

La démarche se fonde principalement sur les deux hypothèses suivantes :

a) l'émergence de la micro-électronique et de ses applications comme nouvelle branche dominante

L'informatique, depuis sa naissance pendant la deuxième guerre mondiale, a connu une croissance rapide. Toutefois, elle n'a pas jusqu'à présent affecté en profondeur le fonctionnement de l'économie et de la société. L'entrée dans une phase descendante du mouvement long de Kondratieff, à la suite de l'effacement du rôle moteur des branches dominantes de la période ascendante précédente implique le développement de diverses crises qui bouleversent les structures économiques en place. C'est ainsi que se préparent len-

tement les conditions d'émergence d'une nouvelle branche dominante.

Le développement de la micro-électronique a permis d'abaisser de façon spectaculaire les coûts de l'informatique tout en multipliant ses performances de façon considérable. Et, phénomène beaucoup plus fondamental, il lui a conféré une souplesse d'utilisation qui lui a permis de sortir de son ghetto climatisé et de pénétrer dans un champ incroyablement vaste d'activités humaines, à des coûts étonnants par leur baisse continue (1). C'est ainsi qu'on assiste, grâce aux développements de la micro-électronique :

- à un élargissement du champ de l'informatique au sens strict, à l'amélioration de ses performances, à l'abaissement de ses coûts. Une mutation qualitative considérable est le développement depuis une dizaine d'années, de la téléinformatique, qui permet l'installation de systèmes informatiques à l'échelle de la planète. Par ailleurs, l'abaissement des coûts, l'apparition des micro-ordinateurs, la simplification des langages de programmation, l'établissement de réseaux mettent l'informatique à la portée des moyennes et petites entreprises, des indépendants et des artisans et même déjà des ménages.

- à une généralisation du recours à l'informatique dans le domaine tertiaire. Celui-ci a constitué dès l'origine le champ d'application principal de l'informatique. Elle y vivait toutefois dans un monde séparé, physiquement et administrativement, consacrée à

(1) Cet étonnement n'est toutefois pas partagé par l'observateur des mouvements longs de Kondratieff, qui a pu observer ce phénomène lors de l'émergence, puis de la dominance des chemins de fer, de l'électricité, du pétrole, de l'automobile.
cf. Paul HANAPPE, la génétique des branches dominantes dans l'économie - voir la bibliographie

un certain nombre de tâches spécifiques, ignorée, voire redoutée par le reste de l'entreprise, c'est-à-dire l'essentiel de celle-ci. Avec la bureautique et les nombreux services nouveaux de télécommunications dont il sera question plus loin, la micro-informatique et l'informatique commencent à pénétrer l'ensemble des fonctions tertiaires. Nous ne sommes pas loin aujourd'hui d'une situation où le travail de pratiquement chaque employé s'en trouvera pénétré.

- à la pénétration des micro-processus et de la commande de numérique, puis des robots et des systèmes intégrés de robots dans la vie industrielle productive. C'est le début de l'ère de ce que certains appellent la robotique, d'autres l'usinique, des accroissements vertigineux de productivité et des vrais et des faux problèmes d'emploi qui y sont liés.

- à la transformation du monde des télécommunications, dont les fonctions traditionnelles sont assurées mieux et plus rapidement grâce à la micro-électronique et à l'informatique, et qui, grâce à cette révolution technologique s'ouvre désormais à un univers extrêmement varié de services nouveaux qui, à court terme, vont bien au-delà de ce qu'essayaient d'imaginer la plupart des auteurs de science-fiction d'il y a quelques années.

- à l'entrée, encore timide, de la micro-électronique dans la vie des ménages. A cet égard, le développement, numériquement encore assez faible, des ordinateurs des ménages ne constitue sans doute que la partie apparente de l'iceberg (1) ; les micro-processeurs s'insinuent partout dans la maison, dans l'automobile ; les terminaux téléphoniques et le poste de télévision voient s'étendre d'année en année le champ de leurs possibilités et l'image

(1) mais cette image ne préjuge pas du caractère propice ou funeste de ces développements pour la société humaine. C'est là un bien plus vaste débat.

qui leur est associée. Plus profondément, ce sont les mentalités qui en sont affectées ; nous n'en proposerons qu'une illustration, suggérée par la période des fêtes de fin d'années pendant laquelle ces lignes sont écrites : quels sont aujourd'hui les thèmes dominants dans la féerie du monde des jouets, et qu'étaient-ils il y a dix ans ?

Qu'en est-il pour les transports ? On peut affirmer qu'ils seront et qu'ils sont déjà d'autant plus perméables à la pénétration de ces innovations qu'ils sont, comme on l'a expliqué, victimes d'une "crise dans la crise", qui secoue les structures des entreprises de transport et des professions associées d'autant plus vivement que les exigences des chargeurs, eux-mêmes touchés par la crise, se font différentes et plus pressantes

b) la maîtrise comme outil d'analyse des relations entre chargeurs et transporteurs (1)

Par rapport aux schémas théoriques de concurrence pure et parfaite, et de tendance à l'égalisation des taux de profit, les structures du capital et de la production mettent en relation des fractions de capital de taille et de poids extrêmement divers, employant des catégories de main d'oeuvre différentes, mettant en oeuvre des modes d'organisation du travail diversifiés, diversément reliés aux instances politiques, à l'Etat, etc... Si leurs conditions de production et de réalisation sont différentes, ces fractions de capital sont, dans leurs relations techniques et économiques réciproques, dans des positions inégales, soumettant les unes à une vulnérabilité plus grande, permettant aux autres d'imposer, par des voies diverses, leurs termes et conditions. C'est à cette situation qu'est appliqué le terme de maîtrise.

(1) cf. à ce sujet les travaux de Michel SAVY cités en bibliographie et tout particulièrement sa thèse de Doctorat d'Etat.

Cette maîtrise se marque en général dans les taux de profit, et plus encore dans les masses absolues de profit en cause. La firme maîtresse est à même d'assurer, avec ses propres capitaux, les activités les plus rémunératrices, d'abandonner ou même d'imposer aux autres firmes les activités sous-rémunérées. Plus globalement, la maîtrise constitue l'un des moyens qui permet de gérer simultanément le maintien du taux de profit et la survie de productions, ou de services, indispensables à la poursuite de la production.

Du chargeur et du transporteur, celui qui détient la maîtrise du transport n'est pas nécessairement toujours le même : la nature des produits, l'importance et la régularité des flux, l'état du système de transport, tant en termes d'infrastructures que d'entreprises de transport et l'état général de la conjoncture apparaissent propices, selon les cas, à l'exercice de la maîtrise par l'un ou par l'autre. En particulier, la mise en relation des opérations de transport avec les opérations de production matérielle qu'elles précèdent, entre lesquelles elles s'intercalent, auxquelles font suite, amène à distinguer produits amont et produits aval, produits liés à la sphère industrielle et produits appartenant déjà à la sphère commerciale, auxquelles correspondent des organisations du transport différentes et des architectures de relations de maîtrise distinctes.

Dans tous les cas, l'étude des processus socio-économiques qui président aux phénomènes de transport amène à étudier et tenter de mettre en lumière quel est l'agent économique à même de s'assurer la maîtrise du transport, voire, en élargissant la notion de transport, à s'assurer la maîtrise de la circulation, spatiale et commerciale, des marchandises.

Globalement, on constate que, pendant la phase ascendante des mouvements longs, les chargeurs constituent et s'assurent la maîtrise de systèmes de transport pour leurs produits amont, les plus sen-

sibles aux économies d'échelle, la distribution aval étant assurée sans difficulté particulière par le "marché des transports". En phase descendante, les chargeurs conservent encore la maîtrise des transports amont, mais les mouvements les plus notables affectent les transports aval, et peuvent être caractérisés par une segmentation de ceux-ci. D'une part, les produits les plus banaux sont transportés par des transporteurs en situation de dépendance face aux chargeurs, qui élargissent ainsi le champ de leur maîtrise. D'autre part, certains produits plus spécifiques sont pris en charge par des transporteurs distributeurs distincts des chargeurs industriels et capables de leur imposer une maîtrise des filières de circulation de la marchandise.

Le retournement du Kondratieff n'entraîne donc pas seulement des cas ponctuels d'inversion de la relation de maîtrise, mais des modifications qui affectent l'organisation même des relations entre chargeurs, transporteurs, auxiliaires de transport et autres intervenants. Le contenu des diverses professions et la répartition des tâches entre-elles se trouvent modifiés par des transformations dans l'architecture de leurs relations, évaluées par le recours au concept de maîtrise.

I - 2.2. Problèmes de méthodes

Les réactions qui forment la trame des enchaînements décrits ci-dessus se produisent à l'intérieur des entreprises et ont des répercussions directes sur leur fonctionnement interne. Le raisonnement propre à les appréhender est donc d'ordre micro-économique, à condition de ne pas entendre ce terme dans un sens trop restrictif. En conséquence, c'est principalement au niveau de la firme qu'il a fallu réaliser l'essentiel des observations. Le discours tenu par les dirigeants ou les responsables de la firme ne doit toutefois pas toujours être pris au pied de la lettre. Il peut y avoir parfois une pudeur à souligner certains aspects, voire, plus rarement, une rétention volontaire, et plus

souvent une appréhension incomplète ou biaisée des phénomènes. C'est donc le raisonnement économique, tel qu'il a été présenté dans les pages précédentes, qui soit guider le choix des questions et orienter le cours de l'entretien ; c'est lui qui doit permettre d'éclairer et d'interpréter les réponses reçues.

Il s'agit toutefois d'analyser l'évolution des structures et les grands traits observables dans l'architecture des relations entre intervenants dans et autour de l'acte de transport. Ceci ne peut se faire qu'en dépassant l'analyse de la firme et en se situant au plan méséconomique, où il est possible d'apprécier ces relations et ces modifications structurelles.

C'est pourquoi on ne peut réduire le champ, en se limitant par exemple à un mode de transport, à une aire géographique ou à certaines catégories de marchandises, puisqu'il s'agit précisément de voir comment évoluent les frontières d'activité entre agents, notamment à l'égard de ces critères. Et l'observation des faits contemporains révèle précisément une moindre captivité modale et un développement de la multimodalité chez certains transporteurs et chez les auxiliaires, ainsi qu'une continuité croissante dans la chaîne de transport. On s'est néanmoins concentré sur les produits divers et de grande distribution, à l'exclusion des produits lourds auxquels étaient consacrés nombre de nos recherches précédentes dans le domaine du transport de marchandises ; on ne s'est pas attaché non plus aux problèmes de distribution à l'échelle urbaine ou intrarégionale, sauf s'ils apparaissent comme un élément indissociable d'une organisation logistique plus vaste. Par ailleurs, si les enquêtes auprès des transporteurs ont été effectuées, de par la nature même des choses, chez des transporteurs publics, il ne s'agissait pas là d'une exclusive prononcée contre le transport privé ; bien au contraire, les déplacements de frontières entre ces deux catégories de transport font bien partie des préoccupations essentielles de cette recherche, et ils ont fait l'objet de questions directement posées aux différentes

catégories de chargeurs.

Formulée dans sa généralité, la tâche pouvait paraître difficile à réaliser, en raison du grand nombre de professions concernées, et, très souvent, du grand nombre d'entreprises dans chaque profession. La difficulté a été pour partie résolue en recourant à la notion d'organisateur de transport ; on entend par ce terme l'agent économique dont le poids est décisif pour le choix de l'organisation du transport : choix du mode, de l'itinéraire, des différents agents intervenant dans la chaîne du transport, ... En ce sens, l'organisateur ne se trouve pas nécessairement dans telle ou telle profession ; selon les cas, il pourra s'agir du transporteur principal ou d'un auxiliaire de transport, ou aussi d'un professionnel de la distribution ou du fabricant des produits qui seront transportés et distribués. C'est chez l'organisateur de transport que l'on pourra le mieux observer les forces vives qui agissent sur les transformations des structures et le rôle joué par l'informatique dans ces transformations. Dès lors, il ne s'agissait plus de chercher un échantillon représentatif dans chaque profession, ou du moins dans les principales parmi elles, mais de rechercher, dans les professions stratégiquement situées, les organisateurs de transport les plus actifs et les plus innovants. En se plaçant ainsi aux lieux d'impulsion des forces de transformation, on obtient le plus directement une vue globale de la nature de ces forces et de leurs effets ; bien entendu, ceci nécessite un effort correcteur pour redresser les biais qui peuvent résulter d'une observation ainsi concentrée sur les lieux d'impulsion ; il sera accompli grâce au recours à l'information générale sur les professions concernées, au raisonnement économique et aux recoupements qui ont pu être effectués auprès d'autres professions.

Une fois ces organisateurs de transport retenus, une des questions importantes est alors de voir comment chacun d'entre-eux retient dans ou exclut du champ de ses activités tel ou tel mode, telle

ou telle catégorie de produits, le choix des aires géographiques où il opère, ses tendances à la spécialisation ou à la polyvalence, l'éventail des services, liés au transport ou non, qu'il offre à sa clientèle, et surtout comment évolue ses choix et comment ils sont influencés, facilités ou restreints par l'informatisation. Un autre révélateur important réside dans l'établissement ou le relâchement des liens financiers ou d'une autre nature entre les organisateurs professionnels de transport, les industriels chargeurs, les entreprises de distribution et éventuellement les banques, les assurances, ou autres agents économiques concernés. L'organisation interne des firmes, de transport ou d'autres activités, constitue un autre point d'ancrage essentiel des observations.

I - 2.3. L'enquête

Les considérations précédentes ont amené directement à retenir comme outil principal de travail, une enquête auprès des entreprises concernées. Celle-ci se distingue toutefois par plusieurs traits essentiels des enquêtes telles qu'elles sont réalisées couramment. Il ne s'agissait pas en effet de donner une vue fidèle et complète de l'état des choses, mais de déceler, de relier entre-elles et avec les grands mouvements économiques généraux, les principales tendances et évolutions en la matière. C'est dans cette optique que l'on a recherché systématiquement les organisateurs de transport, qu'ils le soient à titre professionnel ou dans le cadre d'activités de production ou de distribution. C'est ainsi que, après avoir pris conseil des administrations et des organismes professionnels concernés, on a retenu une trentaine de firmes ou d'organismes, choisis parmi les plus dynamiques et les plus innovateurs, et répartis à peu près également entre les catégories suivantes :

- des firmes pour lesquelles le transport constitue l'activité essentielle ; dans les faits cette catégorie ne comprend aucun

transporteur pur, ce qui n'est pas surprenant en raison du choix fait à priori en fonction du rôle dynamique des firmes à retenir.

- des organisateurs de transport professionnels, que l'on trouve généralement dans des firmes qui ont à la fois une activité de transporteur, routier le plus souvent, et qui exercent en même temps, sans que ce soit à titre accessoire (à la différence de la catégorie précédente), une ou plusieurs fonctions d'auxiliaires de transport.

- des firmes industrielles, qui, pour ne pas faire double emploi avec les recherches précédentes, sur les produits amont, ont été choisies parmi les producteurs de biens de grande consommation, distribués par les divers réseaux commerciaux.

- des firmes de grande distribution, c'est-à-dire des chaînes de commerce de grandes surfaces, qui disposent, à l'échelle nationale au moins, d'un réseau d'approvisionnement, de stockage et d'alimentation de leurs points de vente.

- des organismes divers, professionnels, d'enseignement, d'études, ou autres, qui constituent des lieux d'observation stratégiques des évolutions en cours.

Bien entendu, l'interprétation des résultats d'une enquête effectuée de cette façon demande des précautions particulières sur lesquelles on reviendra au cours de la présentation des résultats eux-mêmes. Ces précautions ne résultent pas seulement du fait que l'échantillon n'est pas "représentatif" au sens habituel du terme. Il faut se rappeler aussi que l'objet du travail est de déceler des tendances dans le cadre de ce qui n'est, par hypothèse, que le début d'une réorganisation en profondeur d'une large fraction de l'appareil économique et que cette réorganisation ne se réalisera dans toute son ampleur, s'il échoue lors de la prochaine phase ascendante des mouvements longs.

Or, les germes en développement, et les débuts de tendance sont nombreux, tout particulièrement pendant les périodes de réorganisation profonde de la structure économique. Dès lors, à moins de faire profession de foi dans un déterminisme économique et de jouir d'une clairvoyance parfaite dans l'analyse des mécanismes contemporains, il faut s'attendre à ce que l'Histoire ne réalisera pas le plein développement de toutes les tendances qui ont pu être décelées ; certaines avorteront ; d'autres, à peine identifiables aujourd'hui, ou tenues pour secondaires, pourront monter au devant de la scène. Il ne faut donc pas confondre l'identification de tendances, analyse de la réalité présente et guide pour les décisions d'aujourd'hui, avec une prévision de l'organisation d'après-demain, au sens des ambitions professées par certains futurologues.

CHAPITRE II - LES RESULTATS DE L'ENQUETE

Conformément à la logique du projet de recherche, les résultats de l'enquête, qui sont analysés et présentés dans ce chapitre, sont organisés de façon sectorielle, de la façon suivante :

- II - 1. La grande distribution
- II - 2. La production de biens de grande distribution
- II - 3. Les firmes de transport
- II - 4. Les organisateurs professionnels de transport

Les raisons de l'ordre de cette présentation se trouvent également dans la problématique générale du projet. C'est parce que, selon les hypothèses générales, l'impulsion des transformations et de l'informatisation du monde des transports vient de l'extérieur que l'on commence par l'élément extérieur le plus directement en contact avec le monde du transport, et le plus susceptible de jouer ce rôle d'impulsion, c'est-à-dire les chargeurs (1). Et parmi les chargeurs, on a donné la priorité à la catégorie qui, au cours de la dernière décennie, est apparue comme la plus dynamique et la plus porteuse de transformations, pour elle-même et pour son environnement économique. C'est d'ailleurs une des conclusions majeures des analyses contemporaines de la logistique que les impulsions partent de l'aval et remontent vers l'amont.

En ce qui concerne les transporteurs, l'ordre inverse a été adopté : on a commencé par les firmes dont le transport constitue l'activité

(1) Ceci ne constitue bien entendu pas une règle générale. Dans d'autres domaines ou à d'autres époques, l'impulsion peut venir du monde des transports lui-même, comme lorsque le chemin de fer était une branche dominante ; ou encore, pour le transport aérien de voyageurs, par exemple, elle est longtemps venue des constructeurs de matériel de transport.

essentielle, car c'est chez elle que l'on peut s'attendre à voir la relation de maîtrise des chargeurs à leur égard s'exercer de la façon la plus nette. Puis, par contraste, on peut voir avec la dernière catégorie, celle des organisateurs professionnels de transport, comment le fait de ne pas se cantonner à l'activité de transport, fut-ce à titre principal et non unique, permet de mieux résister à la maîtrise des chargeurs, voire d'inverser la relation.

II.1. LA GRANDE DISTRIBUTION

1. La nature des problèmes

On entend ici par "grande distribution" les ensembles commerciaux qui gèrent une combinaison, souvent complexe, de points de distribution et de stockage. Cela couvre donc les chaînes de grands magasins ou réseaux de commerces de grande surface ; ces réseaux ne sont pas toujours parfaitement homogènes. On trouvera ainsi dans un même groupe des filiales de dénominations différentes, spécialisées géographiquement, par grandes familles de marchandises ou par types de clientèles recherchées ; il y aura également des filiales spécialisées dans les activités connexes, telles que la restauration rapide, l'abattage, ... ou encore dans la gestion immobilière des entrepôts et surfaces de vente, qui sont alors loués aux succursales de vente. Un cas particulier, mais en très forte expansion, est celui des entreprises de ventes par correspondance.

La constitution de tels ensembles est caractéristique de l'évolution du système commercial pendant les dernières décennies. On n'entreprendra pas ici d'en développer les raisons. Il faut cependant souligner que les économies d'échelle qui y sont associées s'accompagnent de problèmes de gestion autrement plus compliqués que ceux du "grand magasin" d'avant-guerre, et que s'ils n'étaient pas résolus correctement le surcoût correspondant dépasserait vite en ampleur les effets de rendements croissants, et que le fonctionnement même de l'ensemble serait à ce point émaillé d'incidents que ce serait la survie de la formule qui serait mise en question, tout au moins dans une économie non marquée par la pénurie.

Partant de la façon dont les dirigeants de ces entreprises rencontrent et perçoivent les problèmes, on peut les analyser

comme étant de trois ordres différents.

a. l'élément le plus visible est celui de la circulation physique des marchandises : depuis les fournisseurs vers des entrepôts, depuis ces entrepôts vers les points de vente, ou directement vers la clientèle pour les ventes par correspondance, parfois directement depuis les fournisseurs vers les points de vente (cela pourra être le cas pour des denrées périssables par exemple), ou toujours pour les ventes par correspondance, dans le cas de pièces importantes, directement depuis le fournisseur vers le client.

Le complément naturel de la circulation physique est constitué par le stockage dans les entrepôts et dépôts parfois hiérarchisés, et dans les points de vente eux-mêmes.

Les paramètres importants de ce sous-système sont la rapidité, qui est parfois soumise à des exigences particulières, telles que le caractère périssable des marchandises, la régularité des flux, plus ou moins soumise à des fluctuations, elles-mêmes plus ou moins prévisibles, la fréquence des expéditions et la souplesse d'adaptation.

Il met en jeu les divers organes internes de l'entreprise de grande distribution et des éléments extérieurs, et tout particulièrement parmi ceux-ci les fournisseurs et les transporteurs.

b. Cette circulation physique ne peut être assurée que si fonctionne en parallèle et avec de nombreuses interrelations un sous-système de circulation de l'information, dont la fonction sera de prévoir, autant que faire se peut, les risques de ruptures de stock aux différents maillons de la chaîne, de déclencher la mise en marche d'un élément du sous-système de circulation physique et d'enregistrer les mouvements et

et leurs conséquences. D'autres fonctions sont assurées également par le sous-système de la circulation de l'information : on peut mentionner par exemple le contrôle de la qualité et ses effets à terme sur le choix des fournisseurs.

c. Il existe encore un troisième sous-système associé aux deux premiers, c'est celui de la comptabilité et des activités liées, telles que la facturation. Vu sous un certain angle, il s'agit là d'une catégorie particulière du sous-système de la circulation de l'information. Dans les préoccupations des dirigeants, il s'agit toutefois d'une catégorie de problèmes nettement différente. En effet ce qui est en jeu ici n'est pas seulement le bon fonctionnement, sans à-coups et sans rupture du système de distribution, mais d'informations qui ont un fort contenu juridique, qu'il s'agisse de la comptabilité interne de l'entreprise, et donc de la détermination des grands paramètres de son état économique, ou de la fixation des obligations de et vers l'extérieur, tels que le montant des paiements à assurer aux fournisseurs, aux transporteurs, des facturations correspondant aux fournitures et aux services rendus.

Le problème est dès lors d'organiser le fonctionnement de ces trois sous-systèmes et surtout leurs interrelations, de façon à assurer un approvisionnement régulier, sans à coups ni ruptures, permettant de minimiser coûts de stockage et de transport, tout en alimentant les systèmes comptables et de facturation de façon sûre et fiable.

Le paragraphe suivant sera consacré à la description de la façon dont les entreprises concernées résolvent ce problème.

2. Les solutions apportées par les entreprises

Il faut d'abord rappeler des conséquences de la méthodologie retenue. Dans la mesure où on n'a pas recherché un échantillon

représentatif ni de l'état moyen, ni des tendances moyennes, les solutions ici présentées n'ont pas ces caractéristiques. Sans doute, elles ne sont pas atypiques, ni exceptionnelles, ni de développement incertain ou de généralisation douteuse ; au delà de l'élimination par ces critères négatifs de solutions peu intéressantes, on ne peut délimiter le champ des solutions présentées que de façon assez large. Ce sont toujours des solutions pratiquées au moins par une grande entreprise, ou, avec des variantes, par plusieurs d'entre elles ; elles ont été mises en place, souvent par étapes successives, au cours des dernières années, généralement pendant la dernière décennie ; parfois on peut en retrouver des origines partielles ou des premières ébauches il y a une vingtaine d'années au plus. Il pourra s'agir parfois d'organisations typiques de la fraction moderne de la profession, bien établies et au fonctionnement confirmé ; dans d'autres cas, il s'agira de solutions de pointe, ou même de projets, dont la viabilité ne peut encore être considérée comme établie.

Elles ont cependant toutes en commun de présenter une plausibilité certaine, et souvent plus, de fortes probabilités d'expansion et de généralisation. Ceci n'implique pas du tout par contre qu'il s'agisse de solutions que l'on pourrait qualifier d'équilibrées, en ce sens qu'elles préfigureraient un quelconque fonctionnement harmonieux et stable du système commercial et de ses relations avec les autres univers, et en particulier avec ceux des producteurs de biens et des transporteurs ; au contraire on verra souvent qu'elles entraînent des modifications dans les modes de relations entre les grandes firmes commerciales et les autres agents économiques ; ces nouveaux modes de relation sont souvent expansionnistes, voire "impérialistes" à l'égard d'autres catégories d'agents ; si ces derniers sont eux-mêmes porteurs de formes d'organisations nouvelles, il en résultera des situations conflictuelles, généralement non encore résolues, ni même en voie de résolution.

Nous serons donc souvent souvent dans une situation dynamique, dont on peut aujourd'hui identifier les principaux paramètres. En déduire les solutions d'équilibre stable qui pourraient en résulter en un avenir plus ou moins rapproché relèverait toutefois beaucoup plus de la réflexion prospective que de l'observation scientifique.

Comme on le verra dans les pages suivantes, les solutions observées, ou les grands éléments ou grandes étapes de ces solutions présentent toutes un trait commun, qui ne procède pas d'un critère de choix établi a priori ; il s'agit au contraire d'une constatation faite a posteriori, même si elle rencontre un élément fondamental des hypothèses de travail de cette recherche. De façon très générale, et pratiquement sans aucune exception, la mise en place d'une solution nouvelle ou d'une étape importante de l'organisation coïncide avec la mise en service d'un nouvel ordinateur, au recours à un ensemble nouveau de services informatiques, et en particulier très souvent à la mise en place d'une forme nouvelle de télé-informatique.

Nouvelle organisation de la grande distribution et étape importante de la pénétration de l'informatique dans l'entreprise coïncident toujours. Ceci ne préjuge pas nécessairement du sens de la relation causale. Certes, selon nos hypothèses générales, la micro-électronique, avec ses applications à l'informatique et aux télécommunications, constitue la nouvelle branche dominante ; c'est donc, in fine et très globalement là que se trouve un des moteurs principaux, voire le moteur principal de la plupart des transformations significatives que l'on peut observer dans les principales sphères de la vie économique et sociale.

Cette affirmation globale n'implique pas bien entendu qu'il faille retrouver de façon directe le doigt de l'informatique

immédiatement derrière chaque transformation de quelque portée, ni que l'apparition sur le marché d'un nouvel ordinateur, l'abaissement du prix de tel matériel, la mise à la disposition du public d'un nouveau service de télécommunications, ... soient toujours la cause immédiate de telle innovation en quelque domaine que ce soit. Les autres systèmes, tels que celui de la grande distribution ont leur logique propre ; une fois impulsés par le développement de la nouvelle branche dominante, leur développement à ses propres exigences. Ceci peut aller même, dans certains cas, jusqu'à la constatation que tel "besoin" de la grande distribution ait suscité l'apparition d'une innovation particulière dans le domaine de l'informatique (1). De telles constatations ne suffiront jamais par elles-mêmes à remettre en cause l'affirmation de l'impulsion des mouvements économiques par la branche dominante et à y substituer une quelconque théorie de la demande motrice. Encore faut-il se garder d'une vision trop mécanique des choses.

Pour garder à la description sa cohérence et son caractère concret, on ne cherchera pas, à ce stade tout au moins, à systématiser à tout prix les observations. L'échantillon de base est trop réduit pour ce faire. De plus chaque entreprise a organisé son système global avec sa cohérence interne, assurée par un agencement singulier des éléments de son organisation. A vouloir présenter de façon systématique les divers niveaux et types d'articulation en rassemblant pour l'exposé les éléments correspondant dans chaque entreprise, on perdrait de vue l'essentiel, c'est-à-dire l'ensemble articulé.

Ce sont donc plutôt quelques monographies, ou parties de monographies qui sont présentées ici. On n'a pas voulu faire,

(1) encore que de telles constatations se feroient plus souvent aux Etats Unis ou au Japon qu'en Europe occidentale, ou, a fortiori, ailleurs.

en effet une description complète d'une firme, et on s'est limité parfois à des segments d'organisation jugés plus intéressants et non redondants avec ce qui est dit à propos d'une autre firme.

On commencera par une grande entreprise qui possède un vaste réseau de distribution, dont les magasins portent des noms différents selon les régions, mais qui couvre la plus grande partie du territoire national, ainsi que quelques filiales spécialisées fonctionnellement dans des tâches annexes de la grande distribution.

L'organisation est centralisée et la gestion des stocks est assurée par la direction générale parisienne.

Il existe deux organisations distinctes selon qu'il s'agit de produits non périssables (appelés dans le métier "épicerie liquide") ou de produits frais. On trouve en plus une troisième organisation, décentralisée celle-ci, qui concerne les cas, relativement peu nombreux, de livraisons directes depuis le fournisseur vers le point de vente, sans recours au vaste système hiérarchisé d'entrepôts. Ces livraisons, et les opérations correspondantes, sont gérées directement par les directeurs des magasins concernés.

C'est l'épicerie liquide qui bénéficie de l'organisation la plus perfectionnée. Le point de départ du processus est la commande effectuée par le gérant de succursale qui prévoit une rupture de stock d'un produit donné, commande expédiée au dépôt situé immédiatement à l'amont ; ce gérant a avant tout un rôle technique ; il n'a pas d'autonomie financière ; les entrées et sorties, et de façon générale, la gestion des stocks sont assurées par la direction centrale. La commande est envoyée selon les cas par poste ou par navette, ou pour les principales succursales, par telex. La particularité

du système apparaît alors et s'appelle la préfacturation : c'est-à-dire que dès réception de la commande, le dépôt rédige un bordereau, l'expédie au centre informatique, qui procède immédiatement à la facturation ; pendant ce temps, un autre exemplaire de ce même bordereau sert à préparer la livraison. Cette méthode est ressentie comme particulièrement bénéfique par les dirigeants de la firme, car elle efface la dichotomie entre mouvements physiques et mouvements comptables et prévient toutes les erreurs et fraudes qui peuvent en résulter ; elle permet une connaissance très fine des livraisons depuis les entrepôts vers les magasins. D'une part, il s'agit d'un progrès important pour la gestion des entrepôts ; d'autre part, le contrôle des succursales de vente peut être beaucoup plus rigoureux, tant pour la comptabilité des entrées que le suivi des recettes, des inventaires et des résultats de gestion. Des informations statistiques très fines, au niveau de l'article, sont disponibles pour les services commerciaux. Une extension du système vers l'amont est actuellement à l'étude pour le réapprovisionnement des dépôts ; dans un stade ultérieur, c'est tout un système hiérarchisé de réapprovisionnement automatique, initié par l'état des stocks dans les points de vente (1), qui sera possible.

Dans l'état actuel du système, son bon fonctionnement repose toutefois sur deux conditions qui ne sont pas toujours réalisées : tout d'abord la relative aisance de temps qui résulte du caractère non périssable des produits ; ensuite le système de gestion très centralisé qui fixe des prix imposés aux dirigeants des points de vente.

(1) et même par la mesure permanente des flux passant aux caisses enregistreuses, assurée par la lecture optique des "codes-barres" qui figurent aujourd'hui sur la quasi totalité des articles (et même aux Etats-Unis, sur les journaux et magazines).

Lorsque ces conditions ne sont pas réalisées - et il arrive que pour certains produits frais pour lesquels l'état du marché nécessite une fixation des prix de vente dans chaque succursale, aucune des deux ne soit réalisée - le système de préfacturation n'est pas possible. Les quantités doivent être réajustées tous les jours ; les magasins passent leurs commandes tous les jours, deux fois, par téléphone ; il faut qu'ils soient livrés le lendemain matin, bien avant l'ouverture au public. Dans l'état actuel des choses ceci ne laisse pas assez de temps pour procéder à la préfacturation, comme pour l'épicerie liquide. Les marchandises partent de l'entrepôt avec un bordereau de livraison où figurent les prix de cession à la succursale ; ceci est encore fait manuellement. On procède alors à la postfacturation, c'est-à-dire que la valorisation est faite ultérieurement. Un autre inconvénient de ce système est que l'adéquation des livraisons aux commandes suppose que soit parfaitement résolu le problème du stockage ; actuellement ce n'est pas fait de façon satisfaisante.

Une étude est actuellement en cours pour remédier à ces inconvénients et faire bénéficier les produits frais des avantages apportés par la préfacturation à l'épicerie liquide. On ne sera pas surpris que le *deus ex machina* ressorte encore une fois de l'informatique. La saisie informatique directe des commandes détaillées permettra dans un premier temps d'arriver à une connaissance beaucoup plus fine de la demande et de ses variations chronologiques ; sur la base de ces informations, on pourra éditer des bordereaux à prix courant, avec préajustement des quantités. Tout ceci se faisant par mode informatique, il sera procédé à une facturation simultanée lors de l'émission du bordereau. Avantage annexe non négligeable : le délai de livraison pourra être réduit de 4 à 5 heures.

Actuellement, le transfert d'informations depuis les entrepôts vers les ordinateurs centraux se fait par disquettes : il est prévu d'installer des terminaux dans chaque entrepôt. Il est toutefois bien spécifié que la mise en oeuvre de ce projet de téléinformatique n'aboutira pas à rendre les entrepôts auteurs et responsables de la facturation : seule la technique de transfert de l'information sera modifiée, et la facturation restera une opération effectuée de manière centrale.

Il existe dans cette entreprise diverses variantes autour des deux modes d'organisation qui viennent d'être décrits, variantes se rattachant à l'un ou l'autre de ces modes. Il serait inutile de les décrire par le menu. Il faut par contre retenir l'idée selon laquelle les dépôts sont spécialisés, en fonction des vitesses de rotation exigées.

La description des pages précédentes couvre l'aval du processus : le point de vente, son approvisionnement et ses liens avec les entrepôts. Dans la logique de la distribution, il s'agit bien là de la première étape, puisque le processus est impulsé par l'aval. Il convient maintenant d'examiner l'amont et la façon dont les entrepôts sont approvisionnés depuis les fournisseurs (sans oublier qu'il y a souvent une hiérarchie d'entrepôts entre les fournisseurs et les points de vente). De ce point de vue la firme dont l'organisation a servi de support à l'exposé de l'aval a fait des choses intéressantes, mais beaucoup moins élaborées à l'amont qu'à l'aval. C'est dans diverses autres firmes, dont les caractéristiques globales ne sont pas très différentes de celles de la première, que l'on puisera les éléments de la description amont.

Ce fait est par lui-même révélateur du caractère mouvant de la situation. Celui-ci apparaîtra clairement dans le paragraphe suivant, consacré à la chronologie de la pénétra-

tion de l'informatique. Il faut toutefois noter dès à présent que si l'informatique est toujours à l'origine des grandes mutations organisationnelles des firmes de distribution, les champs d'application prioritaires ne sont pas toujours les mêmes. C'est là un signe de l'absence de solution stable.

Chaque firme commence par concentrer ses efforts sur un domaine où elle ressent des besoins plus pressants qu'ailleurs, y développe des solutions originales et parfois complexes. Pendant ce temps une autre firme investit dans un autre domaine. Toutefois, même si les nouvelles organisations sont parfaitement satisfaisantes, elles ne font en général pas tâche d'huile. Car lorsqu'une firme veut dans une étape ultérieure, aborder un autre domaine, les progrès réalisés entre temps en informatique ou dans le matériel de saisie des données sont tels que s'inspirer de la solution mise au point quelques années auparavant par un concurrent n'aurait plus guère de sens.

Les problèmes posés par l'approvisionnement sont d'une autre nature. A la différence de la relation dépôt-point de vente, la firme ne contrôle pas ici, directement tout au moins, l'ensemble des éléments du processus. En particulier, l'entrée en scène d'entités juridiquement distinctes, les fournisseurs, soulève une série de problèmes nouveaux. Tout d'abord, la rupture des stocks est moins aisée à éviter, dans la mesure où la firme n'a pas nécessairement le contrôle ou la maîtrise des fournisseurs ; il n'est pas toujours possible d'imposer une modification de l'ordre de priorité des livraisons pour éviter un incident de rupture dont la menace vient de surgir. Ensuite les informations enregistrées concernant les relations avec les fournisseurs sont de celles qui ont été qualifiées de "à fort contenu juridique" : les erreurs peuvent y entraîner des dommages irréparables ou à tout le moins des litiges dont la firme ne maîtrise pas l'issue. Enfin se pose plus globa-

lement, au delà des problèmes et litiges ponctuels, le problème de l'appréciation globale des performances des fournisseurs et de la politique de sélection parmi les différentes firmes du marché, national ou extérieur.

En ce qui concerne les risques de rupture des stocks, la seule solution trouvée, en dehors de leur gonflement jusqu'à des niveaux difficiles à gérer et à supporter en raison des taux d'intérêt élevés de l'époque, consiste à améliorer la prévision. A cette fin, les principales firmes ont mis au point, et affinent continuellement, des modèles de prévision de la demande, d'analyse de ses variations saisonnières, d'identification de sa sensibilité aux divers paramètres économiques, climatiques ou autres. Cette procédure connaît toutefois des limitations : elle n'est pas utilisable pour les nouveaux produits pour lesquels manquent les informations quantitatives de base ; de façon plus générale, elle nécessite l'appréhension et le stockage de données nombreuses différenciées chronologiquement, régionalement et par nature de produits ; cette dernière exigence est tout particulièrement contraignante : selon la taille et les spécificités des firmes, ce sont plusieurs milliers, voire plusieurs dizaines de milliers d'articles qu'il faut distinguer. L'utilité des modèles de prévision de la demande implique donc l'utilisation de moyens informatiques puissants, et à l'amont de ceux-ci, la saisie, le stockage et la centralisation d'informations très détaillées sur ce qui se passe dans les points de vente.

Pour les relations juridiques avec les clients et le problème des litiges ponctuels, plusieurs firmes ont recours à une procédure par pas successifs. Elle consiste à établir, au moment même de la réception, une "autofacturation" reprenant les caractéristiques essentielles - quantités, prix, spécifications principales - des articles reçus ; à la réception de la facture, cette dernière est comparée à l'"autofacture"

établie lors de la réception ; dans certaines firmes ce rapprochement et cette comparaison sont faites intégralement par voie informatique et automatique ; en cas d'accord entre les deux ensembles de données, le paiement est effectué sans autre forme de contrôle ; cet accord est réalisé dans plus des quatre cinquièmes des cas. Ce n'est qu'en cas de divergence entre les deux documents qu'il est procédé à un examen du cas par un agent qualifié ; très souvent, celui-ci découvre et redresse une erreur d'enregistrement ou autre. N'émergent finalement donc qu'une fraction fort restreinte de litiges à proprement parler, qui sont alors traités selon les voies usuelles, de l'arrangement à l'amiable à l'arbitrage ou au procès.

Le dernier problème lié à l'approvisionnement est celui du contrôle de la qualité et du choix des fournisseurs. Ici aussi l'informatique permet un enregistrement et un classement de données beaucoup plus complet qu'aux époques antérieures. Il en résulte une modification dans les relations entre fournisseurs et distributeurs, qui sera analysée au paragraphe 6, consacré aux relations avec les autres agents économiques.

Il faut parler encore des firmes de ventes par correspondance et de leurs problèmes spécifiques. On sait qu'elles connaissent depuis deux décennies des taux d'expansion beaucoup plus forts que ceux des magasins de grande surface, et a fortiori que ceux du commerce en général. Une des sociétés ayant fait l'objet de l'enquête a vu son chiffre d'affaires multiplié par près de trente en moins de vingt ans.

Plus encore que pour le grand commerce en général, cette expansion n'eût pas été possible sans l'informatique et ses développements récents. Ce genre de firmes doit en effet résoudre, comme les chaînes de grande surfaces, les problèmes d'approvisionnement, de stockage et de livraisons ; pour ce faire elles recourent à des organisations complexes et

informatisées de même nature que celles de leurs consœurs à points de vente matérialisés. Elles doivent en outre résoudre des problèmes qui leur sont spécifiques et qui sont souvent d'une ampleur informationnelle bien plus considérable.

Une des premières conséquences de l'absence de surfaces de vente est qu'il faut informer la clientèle par d'autres voies de l'existence, du prix et des caractéristiques des marchandises offertes. La publicité commerciale courante ne peut y suffire. L'édition et la large diffusion d'un catalogue apportent depuis longtemps la réponse à ce problème. Toutefois l'expansion des ventes, la croissance du nombre d'articles et les modifications fréquentes de prix ont, au cours des dernières années, sérieusement compliqué cette tâche. En cette matière, l'aide de l'informatique ne vient pas seulement de sa capacité à traiter de façon fiable de grandes masses d'informations et à y apporter de façon répétée des modifications successives ; on sait en effet que l'informatique s'est couplée avec l'imprimerie, et qu'il s'agit même là d'une des plus anciennes associations étroites entre l'informatique et une technique préexistante. Il n'est donc pas étonnant que les sociétés de vente par correspondance aient recouru, ou envisagent de recourir à très court terme à la photo-composition par ordinateur, ainsi qu'à la télé-impression. Simultanément, le développement d'un vaste réseau de terminaux (clavier et écran) dans les différents services, dans les points de contact avec le public et même, à terme, chez certains clients, permettra un accès permanent à un catalogue perpétuellement remis à jour dans la mémoire de l'ordinateur, sans le support d'un volume de papier, coûteux, encombrant et dépassé alors qu'il vient à peine d'être édité et diffusé.

Les modalités de la prise de commande constituent une autre particularité de la vente par correspondance. De façon courante, la démarche initiale se fait par lettre ou par téléphone,

et il continuera largement d'en être ainsi, au moins aussi longtemps qu'une fraction non négligeable des ménages ne disposera pas de terminaux informatiques à domicile. Mais immédiatement après l'arrivée de la commande, celle-ci est prise en charge par l'informatique ; la commande entre dans un système global de gestion par téléinformatique, qui déclenche d'une part les opérations de livraison et de facturation, d'autre part les activités générales de gestion, avec en particulier les opérations comptables et l'organisation du réapprovisionnement. En outre de nouvelles modalités de prises de commande se sont mises en place des dernières années : il s'agit de l'établissement d'un certain nombre de "points de contacts avec la clientèle" (la dénomination varie selon les firmes) : il s'agit d'infrastructures très légères en personnel et en superficie, mais équipées en catalogues et, bien entendu, en terminaux reliés aux unités centrales, dont les fonctions principales sont d'informer en temps réel sur la disponibilité des articles et d'enregistrer les commandes, en faisant ainsi gagner un temps considérable par rapport aux modalités traditionnelles de prise de commande. La part des commandes prises de cette façon croît fort rapidement : dans une des principales firmes interrogées, les premiers points de contact avec la clientèle de ce type ont été mis en place il y a cinq ans ; il assurent aujourd'hui un tiers des prises de commande et devraient en réaliser plus de la moitié dans les cinq ans à venir. Par ailleurs, à titre expérimental, des terminaux vont être installés prochainement chez quelques clients-tests ; cette expérience nécessite la mise au point d'un langage conversationnel d'apprentissage et de maniement faciles.

Un dernier problème à signaler à propos des firmes de vente par correspondance est celui du traitement du fichier-clients. Il comporte normalement plusieurs milliers de noms, et il s'agit pour chacun d'eux d'assurer la bonne suite des prises

de commande, d'effectuer la facturation correspondante et de s'assurer du paiement, et enfin de procéder régulièrement aux relances publicitaires. Il va de soi que ces opérations sont actuellement informatisées dans toutes les grandes firmes. Le problème le plus important, et qui est diversement résolu selon les firmes, consiste cependant dans l'intégration de ces opérations dans la gestion générale et en particulier dans la liaison avec la comptabilité et avec le réapprovisionnement.

3. Histoire de la pénétration de l'informatique dans les entreprises et de ses fonctions

Malgré le nombre relativement restreint d'entreprises interrogées, il est possible de mettre en relief certaines régularités. Les données de base ne sont toutefois pas assez nombreuses pour se prêter à un quelconque traitement statistique ou formalisé. Une description exhaustive de la chronologie de la pénétration de l'informatique dans les entreprises serait fastidieuse et ne dispenserait de toute façon pas d'un effort de synthèse et de conclusion. Présenter directement les résultats de cet effort pourrait paraître gratuit et priverait le lecteur de l'indispensable support concret.

Pour éviter ces différents écueils, on présentera d'abord la chronologie de la pénétration de l'informatique dans trois firmes de grande distribution, dont une de vente par correspondance. Elles ont été choisies en fonction du caractère représentatif de leur histoire aussi bien qu'en raison de la variété et de la richesse de celle-ci. On reconnaîtra des firmes qui ont inspiré plus ou moins directement certaines descriptions du paragraphe précédent ; toutefois, des "erreurs" ont volontairement été introduites dans les chronologies, de façon à préserver l'anonymat des entreprises interrogées ; elles ne sont bien entendu pas de nature à altérer les conclusions.

La première firme de grande distribution est celle sur laquelle se fondait principalement la description de l'aval dans le paragraphe précédent. L'informatique y est apparue en 1960 ; il s'agissait alors d'assurer la paye du personnel et la facturation des livraisons aux points de vente. Ce n'est toutefois qu'en 1967 qu'a été mise en place la "préfacturation" pour les denrées non périssables, telle qu'elle a été décrite dans le paragraphe 2 ci-dessus ; à cette époque, les commandes étaient transmises par la poste, par navette ou par telex ; rappelons que parmi les avantages attendus du système figurent en bonne place l'amélioration du contrôle de la gestion des points de vente et le rassemblement d'informations statistiques pour les services commerciaux. Entre 1970 et 1972 s'est mis en place un fichier fournisseurs. Ce n'est toutefois qu'en 1978 qu'ont été introduites la facturation et la comptabilité des fournisseurs en temps réel. En 1981, l'informatique doit assurer la gestion du personnel et celle du parc immobilier. En outre, le passage à la téléinformatique est en cours d'étude ; son application se fera conjointement avec le transfert d'informations entre dépôts et centres informatiques sous forme de disquettes.

Une autre entreprise, aux caractéristiques globalement analogues, a connu une pénétration de l'information semblablement étalée dans le temps, mais avec des priorités différentes. Les premières applications ont eu pour objet la comptabilité, puis la gestion de l'approvisionnement et des commandes. La gestion des stocks par ordinateurs n'a fait son apparition que vers la fin des années soixante; C'est donc peu de temps après, en 1975, qu'a été introduit le télétraitement pour le contrôle des stocks. Très rapidement, en 1977, le télétraitement a été utilisé également pour les relations avec le transporteur auquel l'entreprise a régulièrement recours. Le principal projet en cours d'élaboration concerne l'iden-

tification des marchandises à la réception par lecture optique.

A propos de ce dernier procédé, il faut noter que quelques firmes l'avait essayé au début des années soixante-dix mais avaient été rebutées par les difficultés et par le coût ; ces obstacles semblent aujourd'hui surmontés.

On pourrait continuer ce genre de descriptions, mais leur intérêt décroîtrait sans doute rapidement. Il suffira sans doute d'ajouter à la série le cas d'une société de ventes par correspondance, pour laquelle le recours à l'informatique présente des particularités.

Ici aussi, c'est en 1960 que l'informatique fait son entrée dans la firme : il s'agit d'assurer la facturation et la tenue des stocks ; ceci se fait par cartes perforées. Dès 1963, c'est la gestion générale des stocks, et non plus leur simple tenue, qui est assurée par l'informatique, qui assure désormais aussi toute la comptabilité analytique. 1965 voit l'informatisation des fichiers clients. C'est entre 1970 et 1972 que les unités centrales sont interconnectées et qu'apparaît la gestion en temps réel. Peu après, la lecture optique commence à être utilisée pour l'expédition des colis aux clients. Les développements en cours portent essentiellement sur la diffusion de la téléinformatique, et en particulier sur la multiplication des claviers et écrans à l'intérieur de l'entreprise, et chez les principaux correspondants ; il est même prévu d'installer des terminaux chez des clients tests.

Quelques conclusions générales peuvent être tirées de l'examen de ces chronologies. Tout d'abord, c'est presque toujours en 1960 que l'informatique fait son apparition dans les entreprises de grande distribution ; ceci n'en fait pas particulièrement des pionniers de l'introduction de l'informatique

dans les firmes d'importance comparable, mais les situe plutôt dans l'honnêt moyenne. Pendant une dizaine d'années, les applications sont partielles, même fragmentaires ; et l'on ne distingue pas de champ d'application prioritaire de façon générale ; la séquence des domaines d'application résulte plutôt des particularités et des difficultés spécifiques rencontrées dans chaque firme, et sans doute aussi du hasard des rencontres et des dynamismes relatifs des divers directeurs et chefs de service. Dans la décennie soixante-dix apparait le souci d'intégrer les applications éparses et de constituer des systèmes, ou des parties de systèmes de gestion plus globale ; cette tendance se voit renforcée, généralement après 1975, par le recours à la téléinformatique, et parfois même, dans ces dernières années par l'établissement de liaisons téléinformatiques avec des agents extérieurs à l'entreprise : fournisseurs, transporteurs, clients, ... ; en même temps, des instruments d'identification tels que la lecture optique, esquissent un rapprochement, voire une fusion entre les opérations physiques de manutention et le fonctionnement des sous-systèmes de circulation de l'information et d'enregistrement comptable.

Il convient de mentionner encore un point : de très nombreux interlocuteurs insistent sur le faible coût de l'informatique, tant par rapport au chiffre d'affaires, qu'en relation avec les facilités de gestion qui en découlent.

Il faut aussi rappeler l'observation faite au paragraphe précédent sur la simultanéité, observée très généralement, de l'acquisition d'un matériel informatique ou téléinformatique et de la réorganisation d'un pan de l'activité de l'entreprise.

4. Effets de l'informatisation sur le fonctionnement interne de l'entreprise

Il s'agit ici bien entendu des effets indirects. On ne reviendra pas sur les effets directs qui ont été décrits dans les paragraphes précédents, où l'on a vu que réorganisations profondes et introductions de techniques informatiques allaient de pair, constituaient deux aspects d'une même démarche et que dire que l'un était la cause de l'autre ou vice-versa n'avait guère de sens, sur un plan microcausal tout-au-moins.

Mais les transformations importantes de l'organisation ont généralement d'autres effets, notamment sur l'emploi : sur son volume mais plus encore sur les diverses qualifications, sur l'organisation hiérarchique, sur les relations de travail, et sur bien d'autres plans encore.

A cet égard, l'enquête s'est révélée plutôt décevante. Tout d'abord, parce qu'il s'agit là de questions complexes, de modifications qui sont lentes à se mettre en place et difficiles à appréhender. Pour le faire, il eût fallu de longues études effectuées à l'intérieur de l'entreprise, avec les outils, entre autres, de la sociologie du travail ; des interviews avec quelques dirigeants et quelques syndicalistes n'y suffisaient pas ; et ce n'était pas là, de toutes façons l'objet du travail.

D'autre part, c'est un domaine où les réponses des personnes interviewées sont fortement marquées par leur idéologie personnelle et aussi par la crainte de l'usage qui pourrait être fait de leurs réponses. Alors que dans les domaines précédents, divers motifs, au premier rang desquels la fierté professionnelle et le "patriotisme d'entreprise", amenaient les personnes interrogées à décrire avec plaisir,

voire avec complaisance les solutions appliquées dans l'entreprise, à montrer, avec tous les détails à l'appui, combien elles sont originales et novatrices, ici au contraire, la question entraîne immédiatement une réaction de fermeture : la personne interrogée craint aussitôt de voir mettre l'informatique en accusation à cause de ses effets négatifs sur l'emploi, et elle entreprend d'erechef soit de nier la pertinence du problème, soit de tenter de démontrer qu'il n'y a pas eu d'effets négatifs sur l'emploi, soit encore de trouver diverses échappatoires. Dans ce climat, il est évidemment difficile de déceler des évolutions qualitatives subtiles, et qui souvent n'existent encore qu'à l'état de germes ou de traces.

C'est donc cum grano salis qu'il faut prendre les synthèses de réponses qui vont suivre. Elles n'en sont pas moins utiles au tableau d'ensemble, qui sans elles, eût présenté des lacunes regrettables ; elles doivent cependant être considérées comme une invitation à vérifier et à approfondir les assertions qui en ressortent.

Un point est néanmoins indiscutable, c'est le signe de l'incidence de l'informatisation sur l'emploi. D'aucuns reconnaissent sans ambages qu'elle a permis de fortes réductions de personnel, même si l'un d'entre eux mentionne des créations d'emploi correspondantes chez les sous-traitants ; d'autres insistent plutôt sur les fortes hauses de productivité qui en ont résulté, tout en précisant qu'il a été possible de réadapter et de reclasser le personnel libéré. Un autre indique que les suppressions d'emplois ont été temporaires, et compensées par des embauches ultérieures, permises par l'expansion des affaires. Il est même une firme qui peut affirmer que l'informatisation a créé des emplois, en soulignant le très fort accroissement des services d'études et d'organisation, dont l'effectif a été multiplié par vingt

en vingt ans ; toutefois, comme pendant la même période, le chiffre d'affaires de la société a été multiplié par plus de trente, ce cas ne fait que confirmer que, au plan de l'entreprise tout au moins, l'informatisation a des effets de productivité sur l'emploi de signe négatif. Qu'il soit cependant clair que cette conclusion ne peut être transposée sans plus sur les plans méso et macro-économiques.

Où les choses sont moins nettes, c'est en ce qui concerne la qualification du travail. On enregistre ici des affirmations contradictoires, en apparence tout-au-moins ; il est sans doute probable en effet, que les interlocuteurs n'emploient pas toujours les mêmes termes dans le même sens. C'est sans doute le cas lorsque certains affirment que l'informatisation entraîne une transformation des tâches qui va dans le sens d'une spécialisation croissante et d'une déresponsabilisation, alors que d'autres parlent au contraire d'une valorisation des tâches, une seule personne pouvant désormais traiter de façon synthétique un ensemble d'opérations. Il est aussi possible qu'ils n'aient pas les mêmes fonctions en tête. Ceci constitue en fait l'objet d'une recherche distincte, et qui ne devrait pas se confiner à une catégorie aussi étroite d'entreprises.

Pour terminer ce paragraphe on mentionnera encore quelques observations intéressantes. Il a été dit dans plusieurs entreprises que sans l'informatisation, l'expansion de la firme n'eut pas été possible ; les avantages de coût, de productivité et de qualité de fonctionnement qui en ont résulté sont certes appréciables, mais la raison directe de l'informatisation a été que la croissance de la firme entraînait un accroissement du volume d'informations à traiter rapidement et sûrement tel que cette informatisation constituait la seule solution techniquement utilisable pour y faire face.

Un autre thème qui apparaît à plusieurs reprises est l'importance des transformations dans l'organisation interne et le fonctionnement des entreprises ; ces transformations vont souvent bien au delà de ce qui avait été envisagé lorsque l'on avait commencé à étudier le problème spécifique pour la solution duquel on avait imaginé de faire appel à l'informatique.

Un seul interlocuteur a parlé de l'origine des initiatives en la matière ; aussi serait-il imprudent de généraliser ce qu'il indique. Dans le cas de cette firme en tout cas, l'initiative des innovations qui se sont succédées au cours des vingt dernières années est venue selon les cas de la direction, du service des études, des services concernés qui se heurtaient à des difficultés, mais jamais du service informatique lui-même, qui n'a jamais eu que des fonctions de mise en oeuvre des solutions imaginées ailleurs à des problèmes soulevés ailleurs. Rien ne permet toutefois de conclure à une quelconque généralisation de cette situation et encore moins d'en tirer des considérations sur les enchaînements de causes à l'échelle méso ou macro-économique.

5. Problèmes de transport

Après avoir bien situé les problèmes d'ensemble des firmes de grande distribution et avoir analysé les contributions de l'informatique à leur solution, il est possible d'aborder de façon beaucoup plus réaliste leurs problèmes de transport, et en particulier la façon dont leurs relations avec les firmes de transport, lorsqu'elles y ont recours, ont été et sont affectées par l'informatisation.

Bien qu'il y ait beaucoup de différences individuelles entre les firmes, des tendances dominantes émergent nettement.

C'est le cas de la préférence pour les transports publics. Peu nombreuses sont les firmes qui ont leur propre flotte de camions ; et on les trouve surtout parmi les firmes de taille relativement modestes, ou pour des tâches ou des régions particulières. La plupart de celles qui recourent aux transports publics l'expliquent par des raisons de coût, par la crainte des retours à vide, par le manque de fiabilité du transport privé (à cause du trop petit nombre de camions composant la flotte). Mais renoncer à la propriété des moyens de transport ne signifie pas renoncer à la maîtrise du transport (1).

Il faut toutefois distinguer ici d'amont et l'aval, c'est à dire les transports depuis les fournisseurs jusqu'aux entrepôts de réception d'une part et, d'autre part ce qu'on pourrait appeler plus justement les transports internes, depuis l'entrepôt de réception jusqu'aux entrepôts aval et jusqu'aux points de vente (jusqu'aux clients dans le cas des firmes par correspondance). Généralement l'aval est mieux maîtrisé, le plus souvent par les entrepôts eux-mêmes qui font appel à de petites et moyennes entreprises de transport ; le contrôle de l'information y est le principal moyen de maîtrise ; souvent c'est la firme de grand commerce qui établit elle-même la tarification, les bulletins et autres documents de transport ; le transporteur n'a à effectuer que le chargement et les opérations physiques du transport et à retranscrire sous son nom les documents établis par la firme de grand commerce. A l'amont la situation est moins nette ; certaines firmes laissent en principe au fournisseur la responsabilité du transport,

(1) Au sens où l'entend Michel SAVY dans Développement industriel et transport : le cas de la chimie de base en Europe, Paris, Prospective et Aménagement, 1978 et dans les relations de maîtrise dans le transport de marchandises, thèse d'Etat, Aix-en-Provence 1981.

mais reconnaissent que, en fait, c'est elles qui imposent le transporteur ; d'autres ne maîtrisent guère l'amont mais ont des projets en vue d'améliorer, par l'informatique, la connaissance des données concernant le transport ; elle en attendent une évaluation plus juste du coût du transport et en conséquence une facturation plus précise, et aussi une baisse des fréquences de livraison, une diminution des retours à vide et une meilleure connaissance du marché des transports ; ce qui est recherché avec l'abaissement des coûts de transport est bien la maîtrise à l'égard des transporteurs.

Que l'informatisation est bien un moyen essentiel de cette maîtrise apparaît aussi dans l'analyse des relations entre distributeurs et transporteurs. Les transporteurs qui n'ont pas les moyens ou qui refusent l'informatisation sont éliminés par plusieurs firmes. A l'autre extrême, les transporteurs, généralement de taille importante, qui ont développé leur propre système informatique, ne sont pas des partenaires idéaux non plus : l'adaptation mutuelle des systèmes informatiques suscite des difficultés ; l'entreprise de transport est beaucoup moins souple à l'égard des exigences et des demandes du distributeur ; parfois cela mène à des conflits, voire à des ruptures ; dans d'autres cas, la recherche opérationnelle en informatique est faite conjointement par les services d'étude du transporteur et du distributeur ; mais dans ce cas on ne peut plus guère parler de maîtrise. Là où les choses vont le mieux, du point de vue du distributeur, c'est avec des transporteurs d'importance moyenne, pour qui le distributeur en question est un client important, et qui s'informatisent sous l'impulsion et la guidance de ce transporteur ; des formules commodes, recourant largement au télétraitement sont facilement mises au point et fonctionnent de façon satisfaisante. Selon l'expression d'un des distributeurs interrogés, "l'informatisation fidélise le transporteur". On retrouvera plus loin l'écho inversé

de cette expression dans la bouche d'un transporteur puissant et informatisé.

En ce qui concerne le choix du mode de transport, encore que ce n'ait pas été un des objets de l'enquête, on a noté qu'à l'amont il est fait appel à la route et au fer, tandis qu'à l'aval on a très généralement recours à la route, sauf pour les petits envois qui utilisent les messageries, voire les colis postaux, dans le cas des entreprises de vente par correspondance en particulier.

6. Relations avec les autres agents économiques

C'est également en termes de maîtrise que l'on est amené à parler des relations entre les grandes firmes de distribution et leurs fournisseurs. Beaucoup de choses sont fort semblables à ce qui a été dit de leurs relations avec les transporteurs.

Ici aussi les enjeux passent largement par l'informatisation. Pour que les systèmes de codification soient efficaces dans l'entreprise de distribution, ils doivent pouvoir fonctionner dès l'arrivée des marchandises. Il faut donc amener les fournisseurs à utiliser une codification compatible avec celle de la firme. Ces tentatives rencontrent des difficultés analogues à celles observées avec les transporteurs. Les petits fournisseurs sont souvent rebelles ou inaptes à toute espèce de codification. Les fournisseurs les plus importants ont par contre déjà établi leur propre système de codification et sont rétifs aux propositions de modifications pour le rendre compatible avec celui, ou souvent avec ceux des distributeurs. On assiste alors à des tentatives d'unification partielle, dans le cadre d'une branche professionnelle par exemple.

Or il ne s'agit pas seulement là d'un problème technique de transmission de l'information. Les rapports de force et les luttes stratégiques jouent pleinement pour déterminer le système sur lequel on s'alignera ou dont on s'inspirera. Ce n'est pas là jeu gratuit de prestige. En effet, de la façon dont l'information est organisée dépendent la nature des éléments significatifs qui peuvent être mis en évidence et la facilité d'accès à ces éléments.

L'enjeu est de taille, et l'affaire semble tourner à l'avantage des distributeurs. Ils sont en effet unanimes à dire que l'informatisation leur a permis un contrôle beaucoup plus rigoureux et plus efficace de la qualité des produits livrés et des délais de livraison. Ceci a entraîné chez plusieurs distributeurs l'élimination de certains fournisseurs et amélioré considérablement leur position de force par rapport aux autres.

Mentionnons aussi une observation faite par un distributeur et qui, si elle est généralisable, va dans le même sens : selon lui l'informatisation a entraîné des créations d'emploi chez ses sous-traitants mais en a fait disparaître dans les services de livraison et de comptabilité des fournisseurs.

Une autre catégorie importante d'agents économiques extérieurs est constituée par les clients. Pour les grandes surfaces les problèmes sont encore en germe mais se développeront sûrement lorsque se généraliseront des techniques comme la lecture à la caisse des "codes-barres" et l'utilisation des moyens de paiement électroniques.

A l'heure actuelle, ce sont surtout les firmes de vente par correspondance qui rencontrent des problèmes dans leurs relations avec les clients. L'effort d'informatisation y

est plus important et plus ancien que dans les autres formes de commerce. Elles ont donc dû prendre garde à ne pas inquiéter, troubler ou déranger la clientèle ; des efforts considérables sont déployés pour garder "un visage humain" aux documents envoyés à la clientèle ; ces efforts portent tout autant sur la conception des documents d'origine informatique que sur leur présentation, qui cherche à masquer ou à voiler cette origine. Les projets d'installation de terminaux chez des clients-tests, et plus encore la perspective d'une généralisation de ces expériences amènent par ailleurs à rechercher et à mettre au point des langages conversationnels adaptés aux clients individuels et aisément assimilables par des non-professionnels. Ce dernier problème est bien évidemment commun aux nombreuses activités pour lesquelles on tente d'informatiser les relations avec le public.

*

*

*

II.2. LA PRODUCTION DE BIENS DE GRANDE DISTRIBUTION

1. La nature des problèmes

Après l'examen de la situation à l'aval des transports, il convient de considérer l'amont dans une optique analogue. Aussi de façon à faire écho à cette première description, a-t-on orienté la recherche à l'amont vers des produits de grande distribution, qui se retrouvent, pour une large part tout au moins, dans les grandes surfaces et les entreprises de vente par correspondance.

Le champ est évidemment très vaste ; et il sortirait de l'objet de ce travail de vouloir en couvrir la diversité. Du point de vue de l'organisation des transports et du rôle de l'informatique, il a paru suffisant de s'orienter dans deux directions, révélatrices des problèmes. Il s'agit d'une part de la production de denrées alimentaires, non périssables, dans le cadre de grandes firmes exerçant leur activité principalement en France, mais disposant aussi d'autres établissements ailleurs en Europe ou en Afrique ; d'autre part, toujours dans les denrées alimentaires non périssables, de l'importation en France, par une filiale dont c'est la mission, de la production effectuée à titre principal dans un autre pays européen. Il faut préciser aussi que si cette catégorie d'enquêtes portait effectivement sur des entreprises de production considérées globalement en tant que telles, dans la pratique, la qualification, les fonctions et les préoccupations des personnes rencontrées, la nature des questions posées et leur orientation vers le thème central de la recherche ont mis surtout en évidence les aspects de vente, de distribution et de livraison des produits, en laissant souvent à l'arrière-plan la production elle-même et les activités amont ; ceci était sans doute inévitable, mais il faut se le rappeler pour mettre correctement en perspective tout ce qui sera dit sur le fonctionnement interne des entreprises, car ce qui y concerne l'aval sera de ce fait privilégié.

Les entreprises interrogées ont toutes connu une croissance importante, souvent de l'ordre de 15 à 20 % par an au cours des deux dernières décennies. Elles ont bénéficié de la substitution continue des produits de l'industrie alimentaire aux produits directs de l'agriculture dans les pratiques de consommation des ménages et des collectivités. Leur expansion a cependant été moins forte que celle des entreprises de grande distribution ; ceci n'a pas été sans conséquences sur les rapports de force respectifs comme on le verra toute de suite.

Techniquement les problèmes auxquels sont confrontés ces firmes pour l'écoulement de leurs produits sont symétriques de ceux des entreprises de distribution. Il s'agit d'assurer l'écoulement physique des marchandises, souvent par l'intermédiaire d'un réseau hiérarchisé de dépôts vers les points de vente, qui peuvent être des magasins de grande surface, mais aussi des petits commerçants. Ces derniers n'ont pas en général de moyens de transports autonomes, ce qui amène les firmes productrices de produits alimentaires à disposer d'un réseau de distribution capillaire. A l'égard des firmes qui contrôlent des réseaux de distribution importants se pose le problème du lieu de passage des produits du réseau de la firme productrice à celui de la firme distributrice ; quand toutes deux possèdent un réseau hiérarchisé de dépôts nationaux, régionaux et locaux, et contrôlent le système de transport qui irrigue ce réseau, le transfert peut en principe se faire à tous les niveaux de hiérarchie des dépôts ; il y a donc là une source de discordance potentielle entre les deux types de firmes ; les éléments d'information recueillis tant d'un côté que de l'autre à cet égard sont malheureusement trop épars pour permettre des conclusions de portées générales.

Quoiqu'il en soit sur ce dernier point, le bon fonctionnement du système physique de distribution nécessite le bon fonctionnement en parallèle d'un système de circulation des informations rapides et fiables.

De ce point de vue la situation est bien semblable à, ou plutôt symétrique de celle des entreprises de grande distribution. Obéit à cette symétrie aussi la distinction dans cet ensemble d'un système de circulation des informations à fort contenu juridique : comptabilité, facturation et règlement des litiges.

Cette symétrie technique des problèmes ne doit pas cependant cacher une différence fondamentale en termes d'organisation des marchés et des rapports de force. Si pour le consommateur final individuel (ménages, petites collectivités,...) l'adage selon lequel " le consommateur est roi " n'est bien clairement qu'une fiction ou tout au plus un vœu pieux, il n'en va pas de même pour les relations entre les grandes firmes de produits alimentaires et les grandes firmes de distribution. Ces dernières sont nombreuses mais par leurs diverses implantations jouissent souvent de situations de monopole ou d'oligopole local ; en raison de la passivité où sont maintenus les consommateurs, elles peuvent se permettre l'absence temporaire de leurs rayons des produits de telle ou telle marque, ou, sans aller jusque là, pousser plus ou moins fort la " promotion " d'une marque donnée. Les firmes productrices par contre, sont presque toujours en situation d'oligopole et en général dépourvues de " zones protégées " par la proximité géographique d'une usine ou d'un entrepôt, en raison de l'ubiquité de la plupart de leurs concurrents et de la fluidité des systèmes de transport et de circulation ; elles doivent promouvoir au maximum leurs volumes de vente et leur image pâtirait d'absences trop fréquentes ou d'emplacements trop discrets sur les rayons des vendeurs. Cette dissymétrie sur le marché et le rapport de force qui en résulte sont encore renforcés par les taux de croissance différentiels des deux catégories d'entreprise. Et on a vu aussi comment le développement même de l'informatique dans les entreprises de grande distribution leur a procuré un outil leur permettant de mieux analyser et comparer les performances de leurs divers fournisseurs et de les sanctionner ; alors que leur clientèle

est souvent sous-informée, voire désinformée par la publicité, elles disposent par contre à l'égard de leurs fournisseurs d'outils puissants d'analyse et de comparaison.

Il n'est dès lors pas étonnant, dans un pareil contexte que le souci de la satisfaction du client (les points de vente en général, mais surtout bien évidemment les entreprises de grande distribution) constitue une préoccupation importante chez les producteurs de biens alimentaires de grande distribution. Ils sont unanimes à dire que leur recours à l'informatique est dû avant tout à la nécessité d'accélérer le traitement des commandes et les livraisons. D'autres " bénéfices de l'informatique " sont certes mentionnés, mais toujours à une place secondaire, qu'il s'agisse de l'accélération et de la meilleure fiabilité de la facturation ou de la meilleure connaissance statistique du fonctionnement de l'entreprise elle-même et de ses marchés ; il ne faut toutefois pas considérer ces derniers aspects comme négligeables, surtout en une période de taux d'intérêts élevés. Il n'en reste pas moins que l'accent mis sur le souci de la satisfaction de la clientèle est particulièrement fort, et sans commune mesure, ou plutôt sans contrepartie dans les firmes de distribution. Ceci est conforme à la logique de la situation, telle qu'elle a été analysée.

2. Les solutions apportées par les entreprises

Il faut d'abord rappeler les remarques méthodologiques faites au début du paragraphe semblable dans le chapitre consacré à la grande distribution : sont décrites ici des solutions typiques, mais dont on ne peut affirmer qu'elles soient générales, et encore moins qu'elles soient stables.

On trouve en général deux niveaux de dépôts : un ou deux dépôts nationaux, situés parfois mais pas toujours à proximité d'une usine importante du groupe ; la localisation du ou des dépôts nationaux est plutôt choisie en fonction des relations avec

les dépôts régionaux, dont le nombre se situe généralement entre dix et vingt.

Comme c'est normalement le cas en logistique, le système est impulsé par l'aval. Le point des commandes est fait quotidiennement, confronté par voie informatique et souvent téléinformatique avec l'inventaire des stocks, également remis à jour au moins quotidiennement. C'est sur cette base que sont organisées les tournées de distribution et que l'information remonte pour réguler le système de production, et plus en amont encore les approvisionnements.

Ces principes d'organisation, que l'on retrouve de façon générale, sont particulièrement bien illustrés par la description plus détaillée du fonctionnement d'une grande firme de produits alimentaires non périssables.

A la base du système se trouvent les représentants qui sont équipés d'un terminal portatif doté d'une mémoire. Au cours de la journée, ils y inscrivent les caractéristiques des commandes prises, au fur et à mesure de leur tournée. Tous les soirs ces informations sont transmises, par l'intermédiaire du réseau téléphonique ordinaire, à l'ordinateur du dépôt national.

Aussitôt celui-ci édite une série de documents. Il s'agit de documents d'information, destinés à aider à la préparation des tournées et aux autres décisions qui restent prises par des agents humains. L'informatique est omniprésente dans le système mais les agents sont présents partout où il faut prendre des décisions, même si celles-ci ont un caractère quelque peu routinier. Ces documents quotidiens sont de trois catégories selon le type de décisions qu'elles doivent éclairer, à savoir, et dans l'ordre, l'organisation des tournées de livraison, le réapprovisionnement des dépôts et les commandes aux usines.

Pour préparer les livraisons, il est procédé quotidiennement par ordinateur à un état du portefeuille de commandes : les commandes du jour et le reliquat des commandes de la veille qui n'ont pu être livrées. Trois états mécanographiques sont édités dans chacun des dépôts régionaux. Pour chaque secteur de représentants apparaissent le nombre de clients, le tonnage et le cubage correspondant. Un deuxième état mécanographique donne les mêmes renseignements de façon plus fine, pour chaque canton administratif. Il apparaît aussi une liste spécifique des cas particuliers, notamment les clients qui ont subi un retard de livraison de plusieurs jours. L'organisation des tournées est alors réalisée sur le vu de ces informations ; ses caractéristiques sont aussitôt réintroduites dans le système informatique, qui établit aussitôt pour chaque tournée les bordereaux de chargement et d'encaissement ainsi que les factures. Parallèlement, l'état des stocks est remis à jour en fonction des sorties qui alimentent les tournées ; ultérieurement il est procédé à une vérification par comparaison de l'état des stocks ainsi réévalués et du total des bordereaux d'encaissement.

La deuxième fonction à assurer est celle du réapprovisionnement des dépôts. A cette fin, sont édités quotidiennement, pour chaque dépôt et par article, le stock existant, les sorties moyennes au cours des vingt derniers jours de vente ainsi que les commandes en portefeuille plus importantes que le flux courant. Sur cette base, les responsables des dépôts régionaux établissent leur commande auprès du dépôt central.

En continuant à remonter la chaîne, on en vient à l'établissement des commandes des dépôts centraux aux usines et, éventuellement à l'extérieur. Pour ceci, l'ordinateur du dépôt central établit, toujours quotidiennement, des listes par produit, par dépôt régional et par point de réapprovisionnement.

Telle était la situation lorsque la visite a été effectuée

auprès de cette entreprise. A ce moment les plans étaient déjà très avancés et doivent être largement réalisés actuellement pour compléter le système, tout d'abord en l'étendant aux dépôts non encore équipés en terminaux informatiques et ensuite, toujours selon la logique de l'aval vers l'amont, en le faisant remonter au système de production lui-même. Il s'agira de réorganiser l'exploitation de la base des données existantes dans le système de distribution de façon à faire sortir des documents conçus en fonction des besoins d'information des différentes décisions de production, ainsi qu'aux autres directions, administratives, publicitaires, ... Le système est conçu de façon à pouvoir y intégrer aisément d'autres entreprises dont la société étudiée pourrait prendre le contrôle au cours des années à venir. A cette fin, on y a introduit le maximum de souplesse pour qu'il ne soit pas nécessaire d'imposer à ces entreprises une refonte complète de leur système d'organisation et d'informatique pour le rendre compatible. Il s'agira donc d'un système informatique complètement intégré et commandé par l'aval, depuis les terminaux portatifs des représentants jusqu'aux chaînes de production. Il faut bien souligner toutefois que ce qui est ainsi commandé est le système des flux d'information, mais pas la hiérarchie des décisions ; ce qui est remarquable au contraire, c'est que ce système complètement intégré d'informations est conçu de façon à faire émerger, aux endroits pertinents, les sous-ensembles d'informations propres à éclairer les centres de décision, qui restent entièrement humains et, une fois n'est pas coutume, décentralisés. Il reste évidemment que la façon d'organiser et de présenter l'information peut conditionner substantiellement et réduire de façon importante l'autonomie des centres de décision, autonomes certes, mais dans un cadre particulièrement rigide.

On a pu obtenir, d'une des entreprises interrogées, des données chiffrées sur le coût de son système de distribution. Il serait certainement dangereux de vouloir généraliser ces chiffres à un

ensemble d'entreprises. En sachant bien qu'ils se réfèrent à une entreprise dont le système logistique et informatique est particulièrement élaboré et recourt plus largement à l'informatique que la moyenne de la profession, et en les considérant comme un ordre de grandeur, il est intéressant de savoir que l'ensemble logistique-informatique coûte un peu moins de 10 % du chiffre d'affaires. Cet ensemble se décompose comme suit :

- frais administratifs	15 %
- informatique	12 %
- frais de stockage	12 %
dont : - entrepôts centraux	4 %
- entrepôts régionaux	8 %
- frais de transport	50 %
dont : - entre usines et entrep.	31 %
- livraisons finales	19 %
- divers	11 %
	<hr/>
TOTAL	100 %

Les transports demeurent le poste principal sans doute le moins compressible, tandis que l'informatique elle-même ne représente que de l'ordre de 1 % du chiffre d'affaires.

3. Histoire de la pénétration de l'informatique dans l'entreprise et de ses fonctions

La chronologie est assez différente de celle qu'on a pu observer dans les entreprises de grande distribution, où l'informatique a fait, quasi-unaniment, son apparition vers 1960, s'est progressivement étendue dans l'entreprise, a commencé à s'organiser en système coordonné vers 1970 et a intégré la dimension télé-informatique à partir de 1975.

Dans toutes les entreprises de production interrogées dans ce cadre, la première apparition de l'informatique est plus ancienne : le premier ordinateur est arrivé vers 1955, et était affecté à des tâches de gestion du personnel ou de comptabilité. Mais par contre, ce n'est que beaucoup plus tard, vers 1970 ou à peu près, que l'informatique a été utilisée pour le traitement des commandes, les fichiers commerciaux, la facturation, ... c'est-à-dire la partie la plus à l'aval du processus. Comme c'est précisément vers 1970 que les grandes firmes de distribution ont établi des systèmes informatiques intégrés, la chronologie vient renforcer ce qui a été dit au premier paragraphe de cette partie consacrée aux firmes de production concernant les relations entre ces entreprises et les firmes de grande distribution et le rôle de maîtrise exercé par les dernières sur les premières.

Cette impulsion par l'aval se retrouve également dans le processus de diffusion interne aux entreprises de production : l'informatique est partie du contact avec le client : commandes, facturations... est ensuite remontée vers la gestion des stocks et de leur réapprovisionnement, puis a incorporé l'organisation des transports, a été utilisée pour l'analyse statistique des variations saisonnières et autres de la demande, et doit, comme on l'a vu, remonter plus à l'amont encore, vers l'organisation de la production elle-même et des approvisionnements.

Un trait commun aux entreprises de production et à celles de grande distribution est l'apparition de la téléinformatique à partir de 1975. Ces développements dépendaient, pour les unes comme pour les autres, de la disponibilité et des prix aussi bien des matériels terminaux que des réseaux.

La téléinformatique a aussi suscité chez un des interlocuteurs, une observation qui, si elle est généralisable, pourrait avoir une portée considérable. Comme bon nombre d'autres personnes interrogées, il soulignait le faible coût de l'informatisation,

tant par rapport au chiffre d'affaires qu'à l'égard des services rendus. La série chronologique de chiffres présentée à l'appui de ses dires révèle une baisse constante des coûts de l'informatique jusqu'en 1975, malgré l'extension des applications, en raison de l'augmentation de la productivité et de l'abaissement du coût des matériels. Mais depuis 1975, tout en restant hautement productives, les dépenses ont commencé à croître avec le développement de la téléinformatique et la multiplication de l'installation des terminaux.

Une hirondelle ne fait pas le printemps. De plus, même si on pouvait la généraliser, cette observation ne porte que sur la hausse du niveau absolu des coûts, et rien ne permet de supposer qu'elle impliquerait l'approche d'une phase de rendements décroissants. Il n'en reste pas moins que c'est la première fois que nous entendons parler d'une hausse de coûts à propos d'informatique et de télécommunications et le fait mérite d'être noté, car il peut être le premier signe avant-coureur d'un phénomène qui prendra peut-être plusieurs décennies avant de connaître quelque ampleur, mais dont les conséquences ne sauraient être sous-estimées. On sait en effet (1) que le rôle de branche dominante, impulsatrice d'une phase ascendante des mouvements longs, est toujours marqué par la forte décroissance des coûts dans cette branche et que c'est l'entrée ultérieure de cette branche dans une phase de coûts croissants qui marque son déclin relatif, le retrait des capitaux dominants et son incapacité à promouvoir plus longtemps une forte expansion de l'économie toute entière. Et deux fois déjà, pour le chemin de fer d'abord, pour la distribution d'électricité ensuite, c'est la pénétration des réseaux dans des espaces moins denses qui a été un des facteurs principaux de ce retournement dans l'allure de la fonction de coût.

(1) Paul HANAPPE, La génétique des branches dominantes dans l'économie, Paris, Cordes, 1978

Nous n'en sommes pas encore là avec les applications de la micro-électronique, dont les développements n'ont même pas encore pris une ampleur suffisante pour faire sortir les économies occidentales de leur marasme actuel. Il valait cependant la peine de prendre date.

4. Effets de l'informatisation sur le fonctionnement interne des entreprises

Il convient de rappeler tout d'abord les précautions méthodologiques émises au début du paragraphe similaire du chapitre précédent, concernant notamment les réticences des personnes interrogées à propos des effets de l'informatisation sur le volume de l'emploi et les qualifications : à propos des qualifications et déqualifications, le vocabulaire employé n'est pas toujours exempt d'ambiguïtés.

Ces réserves étant rappelées, on constate, bien entendu, dans toutes les entreprises interrogées, un fort accroissement de la productivité résultant de l'informatisation. Malgré l'expansion du chiffre d'affaires, le nombre de personnes employées dans les bureaux, dans la manutention, dans le traitement des litiges, ..., on indique cependant souvent que le volume global des emplois à l'aval de la production a été maintenu, grâce à la croissance du chiffre d'affaires qui a nécessité l'expansion d'autres services.

On souligne aussi, de façon très générale, une élévation de la qualification consécutive à l'informatisation : les emplois supprimés étaient peu qualifiés ; des emplois nouveaux ont été créés, moins nombreux mais plus qualifiés. Cet aspect des choses expliquerait la bonne acceptation de ces transformations de la part du personnel.

D'autres effets bénéfiques sont cités : les stocks sont réduits de près de 50 %, de même que les délais de livraison ; l'archivage est simplifié et plus efficace,...

Un autre problème important est celui de la centralisation. Bien que les interlocuteurs répugnent à le souligner, il est clair que l'informatisation a, de façon très générale, renforcé la centralisation.

Une entreprise importante fait toutefois exception à cet égard. Dans les premières années, l'informatisation a contribué à renforcer la centralisation, ce qui semble être la pente naturelle des choses dans le cadre d'une société où les forces centralisatrices sont globalement puissantes. Lors de l'introduction de la téléinformatique, il a toutefois été décidé d'inverser le courant et d'utiliser volontairement cette introduction pour promouvoir des formes de décentralisation. Il s'agit de l'entreprise dont on a souligné qu'elle a bâti son système informatique de façon à faire émerger les informations en divers points où elle est aménagée et présentée en vue de prises de décisions spécifiques. Dans ce cadre, la téléinformatisation a permis de confier aux dépôts régionaux eux-mêmes l'organisation de leurs tournées ; le système fonctionne depuis deux ans dans les dépôts (un tiers environ) qui possèdent l'équipement informatique requis ; et il est étendu progressivement au fur et à mesure de l'équipement des autres dépôts.

Cet exemple va dans le sens de la thèse selon laquelle les techniques sont intrinsèquement neutres, mais que les sociétés les mettent en oeuvre d'une façon qui renforce leurs tendances dominantes, sauf si un effort résolu est accompli en sens inverse.

5. Problèmes de transport

"La maîtrise des flux passe par la maîtrise de l'information". Cette observation particulièrement sagace d'un des interlocuteurs résume bien l'essentiel de la situation.

Comme pour les firmes de distribution, la maîtrise de l'outil de transport n'implique pas nécessairement la propriété ni le con-

trôle financier des activités de transporteur. Les firmes interrogées possèdent bien un parc propre mais dont la capacité ne dépasse pas en général le tiers ou même le quart des besoins. Il s'agit le plus souvent de gros véhicules, affectés principalement, voire exclusivement aux relations entre dépôts centraux et régionaux. Pour le reste, on a recours à des sous-traitants qui peuvent être de grosses firmes de transport, mais qui le plus souvent sont des artisans ; ces derniers sont sans doute juridiquement propriétaires de leur véhicule ; mais le fait que ceux-ci sont souvent spécialement aménagés pour le transport des produits d'une firme industrielle donnée, révèle à quel point il sont sous la maîtrise de celle-ci. Le caractère artificiel de la qualification de ces artisans comme "transporteurs publics" apparaît aussi dans le souci que se font les dirigeants de la logistique des firmes industrielles à cause de la difficulté de leur trouver du fret de retour.

L'informatisation est, pour les industriels, comme pour les firmes de grande distribution, un moyen puissant pour s'assurer la maîtrise des transporteurs. L'efficacité de leur système informatique demande qu'il ait ses répondants chez les transporteurs. On incitera donc ceux-ci à s'informatiser, et à le faire avec un matériel et des procédures compatibles avec le système du producteur-chargeur. A cette fin, on aidera financièrement le transporteur à s'équiper en informatique ; on assurera, par des séminaires, la formation du personnel du transporteur qui utilisera ce matériel. A l'occasion de ces séminaires, on poussera même les choses jusqu'à la définition de procédures standard de règlements des litiges et d'appréciation de la situation économique et financière du transporteur ; on l'aidera aussi à généraliser l'application du système informatique ainsi induit à ses autres clients.

Cette sollicitude pourrait ne résulter que d'un souci d'efficacité dans les relations entre chargeur et transporteur, même si les effets induits de ce type de relations vont plus loin dans la structuration des services du transporteur à l'image de ceux du chargeur.

En fait, les dirigeants des services spécialisés de ces derniers ne cachent pas que pour eux, le souci d'efficacité englobe et implique une politique de maîtrise très large à l'égard du transporteur.

6. Relations avec les autres agents économiques

En ce qui concerne les relations avec les firmes de grande distribution, l'essentiel a été dit au début de ce chapitre sur le rapport de force généralement favorable à la grande distribution et sur le rôle d'impulsion jouée par cette dernière. C'est en effet en raison de leurs exigences que les firmes productrices ont souvent été amenées à s'informatiser pour accélérer le traitement des commandes et les livraisons.

Il reste à parler des relations avec les sous-traitants autres que les transporteurs. En fait, on y retrouve les mêmes traits fondamentaux, à savoir une forte tendance à s'assurer la maîtrise des sous-traitants et à utiliser l'informatisation à cette fin. Comme pour les transporteurs, l'informatique permet de mieux mesurer les performances des sous-traitants et de mettre au point des procédures de sélection rigoureuse. Comme pour eux aussi, les diverses méthodes d'assistance à l'informatisation permettent de moduler celle-ci en fonction des besoins de la firme principale et de l'utiliser comme outil de maîtrise.

L'histoire est donc à la fois parallèle (pour les sous-traitants, y compris les transporteurs) et inverse (pour les relations avec la grande distribution) ce que l'on a pu observer dans les firmes de grande distribution.

II.3. LES FIRMES DE TRANSPORT

Champ couvert

Après avoir examiné deux catégories spécifiques de chargeurs, situés dans la chaîne de distribution respectivement à l'amont et à l'aval de l'acte de transport, le moment est venu d'aborder le comportement des transporteurs face au phénomène de l'informatisation.

L'examen des résultats d'enquête confirme ce que suggérait déjà la connaissance générale de la profession : il convient de distinguer les firmes qui se livrent uniquement, ou au moins essentiellement à l'acte de transport de celles qui combinent une activité de transport avec des fonctions d'organiseurs de transport. Cette section est consacrée aux premières. On traitera ultérieurement des secondes ainsi que de quelques aspects du transport ferroviaire. En dehors de cette dernière incursion, l'enquête a été en effet limitée aux transporteurs routiers.

Parmi ceux-ci, on commencera donc par ceux dont l'activité essentielle est constituée par le transport de marchandises. Il ne s'agit toutefois jamais de "transporteurs purs". Dans la catégorie de transporteurs où ont été effectuées les enquêtes, aucun "transporteur pur" n'est apparu. Tous ont au moins une activité annexe ; souvent celles-ci s'apparentent directement au transport et sont souvent classées parmi les fonctions auxiliaires de transport : c'est le cas du groupage ; cette activité apparaît toutefois très intimement liée aux activités de firmes de transport qui, à la différence de celles qui seront examinées dans la section suivante, n'assurent pas les autres grandes fonctions auxiliaires et tout particulièrement celle de transitaire. Il en va de même de la messagerie qui implique l'organisation de certains services annexes mais qui reste essentiellement une activité de transport. Souvent aussi les firmes qui

nous occupent ici offrent à leur clientèle certains services annexes, qui sortent du domaine du transport au sens strict tout en y étant étroitement associés : on peut citer la gestion des stocks ou la location d'entrepôts aux clients. Enfin il faut mentionner comme annexe, bien que physiquement il s'agisse aussi de transport routier, le transport classé juridiquement et économiquement comme du fret aérien, mais qui, sur certaines lignes courtes, s'effectue en fait sur la route.

Qu'elles soient pratiquées isolément ou conjointement, ces activités gardent cependant un caractère annexe par rapport à celle de transporteur, à la différence des "organismes de transport", qui seront étudiées ultérieurement. En principe, cette distinction pourrait manquer de netteté : où est la limite entre une fonction annexe et une fonction associée ? Dans la pratique toutefois, nous n'avons pas observé de véritable continuum entre ces deux catégories et la distinction s'effectue très clairement sans difficultés.

Et à l'autre extrémité du champ, trouve-t-on des "transporteurs purs" ? Sans doute, mais nous ne les avons pas rencontrés. L'orientation de l'enquête en fonction de l'informatisation du monde des transports a amené à rechercher des firmes qui avaient abordé, ne fut-ce que sommairement, ou parfois même temporairement, le problème de l'informatique ; on est allé jusqu'à interroger une firme qui avait essayé de recourir à l'informatique mais qui, après divers déboires, y avait rapidement renoncé. Par contre, les petits artisans, propriétaires d'un ou de quelques camions, travaillant souvent en sous-traitance et sous la dépendance d'un chargeur important ou d'un transporteur de plus grande envergure, sont restés en dehors de l'échantillon.

C'est dire une fois de plus que celui-ci ne peut être tenu pour représentatif de la profession de transporteur routier, dont une large part demeure à l'écart de l'informatisation et a échappé

à l'enquête. Comme pour les autres catégories étudiées, on a cherché à y inclure surtout des firmes représentatives de tendances particulières, non pas aberrantes bien entendu, mais qui paraissent porteuses d'avenir, ou révélatrices de difficultés ou de contraintes de nature généralisable. L'échantillon est donc représentatif de problèmes et de tendances ; il ne l'est pas, et tout particulièrement au sens statistique du terme, de la profession.

1. La nature des problèmes

Les problèmes d'organisation qui se présentent aux transporteurs et qui sont de nature à constituer potentiellement un champ d'application de l'informatique sont largement analogues à ceux auxquels ont à faire face les firmes de grande distribution et des producteurs de biens de grande consommation. Il s'y ajoute toutefois d'autres catégories de problèmes, spécifiques à l'activité de transporteur.

Comme pour les agents économiques précédemment étudiés, il s'agit tout d'abord d'assurer la circulation physique des marchandises. Et il s'agit cette fois de l'essence même, et de la raison d'être de l'activité du transporteur et non plus d'une condition, certes nécessaire, d'une activité principale de production et de distribution. Rapidité, régularité et sécurité des flux sont, comme ont l'a vu des paramètres importants pour les chargeurs ; on notera que ces préoccupations ne sont pas mentionnées bien souvent dans les propos des transporteurs interrogés. Lorsqu'ils parlent des incidences de l'informatisation sur les qualités des services offerts aux clients, c'est dans pratiquement tous les cas de souplesse ou de rigidité qu'il est question ; comme on le verra ultérieurement, selon les personnes interrogées et les circonstances, l'informatique est considérée parfois comme permettant plus de souplesse, ou d'en d'autres cas comme entraînant une rigidité plus grande qu'il faut compenser par ailleurs ; mais c'est

toujours en fonction de ce couple souplesse-rigidité que le problème est posé.

La complexité des choses fait que pour les transporteurs aussi la circulation physique des marchandises n'est possible que si la circulation de l'information est correctement assurée par ailleurs. Et pour eux-aussi, c'est bien naturellement par là que la voie est ouverte à l'informatisation.

Dans la pratique, l'informatisation a le plus souvent connu ses premières applications dans le champ spécifique de ce que nous avons appelé le sous-système d'information à fort contenu juridique, c'est-à-dire principalement la comptabilité et la facturation. De ce point de vue aussi, les problèmes des transporteurs n'apparaissent pas comme très originaux par rapport à ceux des catégories précédemment étudiées. Il est toutefois un thème qui revient fréquemment dans leurs propos : c'est celui du nombre élevé de clients et de catégories de marchandises qu'il faut traiter ; la puissance de l'informatique permet de mieux assurer cette tâche, non seulement dans le sens d'une rapidité et d'une sécurité accrue, mais aussi de la possibilité de distinguer plus finement un plus grand nombre de catégories de marchandises.

Pour les transporteurs la gamme des problèmes susceptibles d'être traités par l'informatique est toutefois plus large que pour les agents économiques étudiés précédemment.

Pour ceux-ci, le problème essentiel est d'assurer la circulation des marchandises. Le but final du transporteur est le même ; mais pour le réaliser, il doit organiser, de la façon la plus efficace et la plus économique possible, la circulation du parc des véhicules dont il dispose. Il s'agit de l'organisation des mouvements, de la rotation des périodes d'immobilisation pour entretien, de la minimisation des immobilisations sans cause et des retours à

vide, C'est une catégorie de problèmes que rencontrent aussi les autres agents lorsqu'ils agissent en tant que transporteurs pour compte-propre ; il est cependant moins central dans la mesure où le transport ne constitue pour eux qu'une activité accessoire, et on a vu que bien souvent c'est pour ne pas avoir à affronter ces problèmes, et parce qu'ils s'estiment mal placés pour les résoudre que les chargeurs des catégories couvertes par l'enquête préfèrent ne pas recourir, ou ne recourir que pour des tâches particulières à leur propre capacité de transport, tenue au niveau minimal, ou plus souvent inexistante.

Un autre problème du même ordre, et également propre aux entreprises de transport, est celui de l'adaptation de l'utilisation du parc aux marchandises. Il s'agit de questions telles que l'utilisation optimale des véhicules de différentes tailles en fonction du poids et du volume des marchandises à transporter, du recours éventuel à des véhicules spécialisés, en particulier lorsqu'existe une certaine souplesse technique, de l'organisation du groupage, des messageries... .

Avec ces deux dernières catégories de problèmes, nous sommes au coeur même du métier de transporteur. Il en est une dernière, qui ne leur est sans doute pas spécifique, mais qui constitue une préoccupation assez fréquente des transporteurs moyens que l'on trouve dans cette partie de l'échantillon : ils travaillent souvent en association avec d'autres transporteurs qui leur sont complémentaires et avec lesquels ils se partagent le marché selon les critères géographiques, ou de spécialisation dans certaines marchandises ; on recourt également à l'usage, selon des formules juridiques diverses, de véhicules spécialisés, qui, en l'absence d'un tel type d'organisation, existeraient en nombre trop réduit ou seraient sous-employés. A ceci s'apparente aussi le recours à des agences commerciales, plus ou moins autonomes, qui disposent parfois elles-mêmes d'une petite capacité de transport. Ce sont là, pour ces transporteurs moyens, tous moyens de concilier leur

autonomie et leur taille relativement modeste avec la richesse de moyens de leurs concurrents de plus forte taille, qui, comme on le verra dans la section suivante, confinent rarement leurs activités au transport lui-même. Mais cette organisation en association pose, de par sa nature, de nombreux problèmes de transmissions d'information qu'il n'est pas d'ailleurs toujours aisé de résoudre par l'informatique en raison de l'hétérogénéité des sous-systèmes.

2. Les solutions apportées par les entreprises

Le recours à l'informatique est tout-à-fait général pour assurer la comptabilité et la facturation ; commandes et livraisons sont enregistrées en informatique, qui assure aussi la facturation sur la base d'une tarification complexe ; elle permet aussi de dégager les données concernant les clients les plus importants et ceux auxquels on veut accorder une attention particulière parce qu'ils paraissent particulièrement sensibles à la concurrence. Dans le même ordre d'idées, certains transporteurs font apparaître les trafics les plus rentables, se livrent à des analyses sur la régularité des clients, sur la nature des marchandises qu'ils font transporter le plus souvent, On voit donc que la puissance de l'informatique est utilisée pour faire sortir des données comptables, en plus des résultats proprement comptables, diverses informations destinées à éclairer la politique commerciale ; ce procédé n'est d'ailleurs pas propre aux transporteurs.

Un débat, et des expérimentations aux conclusions parfois divergentes portent sur l'intérêt de la gestion en temps réel. Elle est appréciée bien entendu pour sa rapidité et la possibilité d'établir la taxation immédiatement ; mais un transporteur qui l'a expérimentée pendant plusieurs années y a renoncé pour une série de raisons de natures fort différentes mais convergentes. Tout d'abord, l'abondance et la fréquence de fournitures d'information est tout-à-fait exagérée, inutile et même gênante et alour-

dissante par ses excès ; les quelques avantages que l'on peut en tirer sont en tout cas hors de proportion avec le coût de ce type de prestation. Un inconvénient plus grave réside dans la rigidité du système, alors que le bon fonctionnement d'une entreprise de transport exige au contraire beaucoup de souplesse ; l'intervention humaine est nécessaire pour tenir compte d'accords particuliers ou de facilités spécifiques à certains clients ; lorsque, comme cela est fréquent, ceux-ci sont également informatisés, il faut s'adapter à leur système, ce qui exige aussi de la souplesse et nécessite une intervention humaine. A cela s'ajoute une difficulté d'ordre pratique : une grande partie des opérations se déroule la nuit et il est difficile de trouver des informaticiens, pupitreurs, mécanographes, ... disponibles pour le travail de nuit. L'expérience est donc considérée comme tout-à-fait négative.

On trouve également chez plusieurs transporteurs des attitudes réticentes, voire des refus à l'égard d'autres possibilités ouvertes par les techniques modernes de la communication : la lecture optique est peu utile car elle ne serait utilisable que pour les petits colis. L'informatisation des déclarations en douane est en préparation ou en application chez plusieurs d'entre eux ; d'autres n'y voient qu'un intérêt limité parce que le système Sophia n'est utilisable que pour le fret aérien et n'est disponible qu'à Roissy et à Orly. La transmission de données par téléfac ne présente guère d'intérêt, car c'est toujours en présence des marchandises qu'il faut procéder aux vérifications. Lorsqu'on a recours à la téléinformatique, on a recours à des lignes louées malgré leur coût élevé, car Transpac n'est disponible que dans les très grandes villes. A propos de ce dernier point, il faut souligner la contradiction entre de nombreuses déclarations de ce genre et les affirmations publiques selon lesquelles Transpac serait disponible sur tout le territoire et à un prix ne dépendant ni de la distance, ni de la situation dans l'espace. Les responsables des télécommunications se font-ils des illusions sur l'ubiquité de Transpac ? ou bien les agents locaux des

P. et T. sont-ils mal informés des potentialités de ces réseaux ? Le point mérite d'être éclairci.

En ce qui concerne ce que nous avons analysé comme le principal domaine d'application de l'informatique spécifique aux transporteurs, les choses ne vont pas très loin. Nous n'avons rencontré aucun transporteur qui, lors de l'enquête, utilisait l'informatique pour assurer l'exploitation du parc de véhicules de manière plus efficiente et moins artisanale que ce qui est fait habituellement. Il y avait cependant des projets à l'étude chez deux d'entre-eux. L'un d'eux compte informatiser la gestion de son parc de camions, mais non pas l'organisation des tournées ; pour ce faire, il faudrait en effet pouvoir intégrer dans la procédure la prise en compte de la taille des colis pour assurer un bon remplissage des camions ; à l'heure actuelle, il paraît plus efficace de laisser cette organisation à la charge des chauffeurs. Un autre transporteur avait déjà poussé fort loin la préparation d'un projet d'informatisation et d'optimisation de l'exploitation ; il faut noter qu'il implique l'installation de radio-téléphones sur les véhicules, ce qui pose des problèmes de relations de travail sur lesquels on reviendra dans un paragraphe suivant.

Si les choses ne sont pas encore très avancées en matière de gestion informatique de l'exploitation, il en va différemment à propos du groupage. L'affectation des colis aux véhicules donnés et la constitution des bordereaux de groupage par ordinateur sont des pratiques générales, même chez les transporteurs qui sont les plus réticents ou les plus prudents à l'égard de l'informatisation ; ils y voient des avantages de rapidité et de sécurité, et de minimisation des risques d'erreurs tels que cette informatisation s'impose, même s'il faut pour cela affronter les réticences et les résistances des chefs d'exploitation qui y perdent de l'autonomie.

Quant à l'équipement en téléinformatique des agences et établissements, il est loin d'être généralisé, sauf dans quelques entre-

prises. Les autres attendent que la baisse des coûts du matériel informatique rencontre un accroissement de l'activité de leurs agences pour les équiper au fur et à mesure.

De façon générale, on observe chez les transporteurs une beaucoup plus grande sensibilité aux coûts de l'informatique. Ceci contraste avec les entreprises des catégories précédemment étudiées, qui se plaisaient à souligner la caractère négligeable des dépenses d'informatique dans l'ensemble de leur chiffre d'affaires. Avant d'attribuer cette différence à la qualité de transporteur, il faut se rappeler toutefois que nous avons à faire ici à des entreprises de taille moins importante que dans les deux catégories précédentes, et c'est sans doute plutôt pour cette raison qu'elles mesurent plus attentivement le coût d'équipements informatiques dont on sait que le coût est loin d'être proportionnel à la puissance.

Peut-être faut-il attribuer aussi à un effet de taille, tant des entreprises que des matériels informatiques, le fait que c'est dans cette catégorie d'agents économiques que l'on rencontre le plus souvent des échecs après la tentative d'extension de l'informatique à telle ou telle activité de l'entreprise, échecs suivis de retours en arrière, de préférence pour des systèmes plus simples, plus lisibles, et où l'intervention humaine est plus aisée.

Il n'est pas étonnant non plus que dans ce climat, on constate plus souvent une attitude réservée, voire négative à l'égard des innovations technologiques et des nouveaux produits et services offerts sur le marché. Elle n'est cependant pas présente dans toutes les entreprises interrogées.

Il existe donc fort souvent un climat de réticence à l'égard de l'informatique plus marqué que dans les autres catégories étudiées. On ne peut toutefois, à ce stade de l'information, se prononcer de façon claire sur l'origine de ces attitudes. Il est

probable qu'elles sont dues pour une part à la situation des entreprises de transport dans un ensemble socio-économique où l'informatisation aboutit plus souvent à un renforcement de la maîtrise des autres agents sur les transporteurs qu'à l'inverse. Mais il ne faut pas oublier non plus l'incidence des effets de taille évoqués dans les lignes précédentes.

3. Histoire de la pénétration de l'informatique dans les entreprises et de ses fonctions.

A la différence de la grande distribution, mais tout comme chez les producteurs de biens de grande distribution, la pénétration de l'informatique dans les firmes de transport révèle une grande dispersion individuelle. La date de première apparition de l'informatique dans l'entreprise s'étale, dans l'échantillon considéré, de 1958 (et sans pour autant que la firme concernée se soit comportée comme une pionnière de l'informatique par la suite) à 1973 (et cette dernière, bien que tard venue, n'est pas par la suite particulièrement à la traîne, bien au contraire). Et si l'on considère non plus seulement la date de la première apparition de l'informatique dans la maison mais toute l'histoire de son développement, on n'arrive pas à déceler de fil conducteur commun, d'évolution typique, de séquence normale.

Ce désordre est par lui-même révélateur. Dans la grande distribution, par delà les nombreuses singularités des firmes, on pouvait distinguer de grandes étapes, largement synchroniques. C'est une profession entière qui évolue selon un rythme qui lui est propre, et l'informatisation est, comme on l'a vu, une des composantes nécessaires de cette évolution.

La diversité constatée chez les producteurs de biens de grande distribution ne devait pas surprendre. On analysait là un ensemble d'activité aux processus de production assez divers, que l'on retrouvait ensemble en raison du mode de distribution de leurs

produits. Or la logique de la distribution est puissante et a tendance à remonter vers l'amont pour y imposer ses exigences ; mais dans ce genre de firme, qui sont d'abord des firmes industrielles, cette tendance à l'expansion de la logique de la distribution se heurte à la logique propre de la production, qui est diverse selon les branches et les secteurs, selon la nationalité des firmes, et d'autres critères. Que l'histoire de ces firmes présente de la diversité, en particulier en ce qui concerne la pénétration de l'informatique ne doit donc pas surprendre.

Les firmes de transport dont il est ici question ne présentent pas ces caractéristiques d'hétérogénéité, qu'il s'agisse de leurs activités ou de leurs tailles. Si leur histoire est si diverse à l'égard d'un phénomène aussi essentiel que l'informatisation, il faut sans doute en conclure que, à la différence de la grande distribution, nous n'avons pas à faire une profession qui évolue selon sa logique propre, mais qu'elle subit plutôt les effets de l'évolution de son environnement, lui-même diversifié en fonction des spécialisations des firmes de transport par type de clientèle.

S'il n'y avait que cette disparité des histoires individuelles des firmes pour fonder une conclusion aussi lourde, le raisonnement pourrait être considéré comme bien tenu. Mais en fait, cette déduction converge avec des observations et conclusions exprimées précédemment aussi bien qu'avec ce qui apparaîtra au fil des pages suivantes. Le cheminement de l'explication est donc inverse : c'est un jugement porté par l'ensemble des observations sur l'origine des forces motrices de l'informatisation dans les firmes de transport routier qui fait avancer une explication de l'étrange chronologie de l'informatisation de ce secteur d'activité et qui, à cette occasion, s'en trouve renforcé.

4. Effets de l'informatisation sur le fonctionnement interne de l'entreprise

On constate dans les firmes de transport beaucoup moins de réticences à parler de cet aspect des choses que chez les interlocuteurs précédents. Ceux-ci étaient souvent, à ce stade de l'entretien, saisis par la crainte d'apparaître coupables de destruction d'emploi pour cause d'extension de l'informatique, et il était difficile de leur faire dépasser un discours d'autojustification à cet égard. Les conversations avec les transporteurs révèlent, chez ces derniers, une beaucoup plus grande liberté d'esprit ; ils ne craignent pas d'aborder de front et le problème de l'emploi et d'autres sujets que l'on aurait pu juger scabreux.

C'est le cas en particulier des effets de l'introduction du radiotéléphone dans les camions, outil de transmission qui permet de prolonger les effets de la téléinformatique vers les véhicules de façon constante. En assurant une liaison permanente avec les chauffeurs, il permet d'améliorer la gestion du parc par la prise en compte plus rapide de commandes nouvelles, et l'attribution plus efficace du fret de retour, d'organiser plus efficacement les tournées et de se rapprocher ainsi d'un optimum théorique de gestion. C'est aussi un moyen de contrôle permanent de la localisation et des activités des chauffeurs, qui met ainsi à mal la proverbiale indépendance de cette profession.

Sans doute, il n'en résulte pas que des effets défavorables pour les chauffeurs : c'est ainsi que cet outil, joint à l'enregistrement des données par informatique, doit permettre d'assurer un plus grand respect des règles concernant la durée du travail, la sécurité, y compris celle des autres usagers de la route, et les conditions de travail en général. Toutefois, cette atteinte à l'indépendance et ces modifications apportées aux modes de vie des chauffeurs ne sont pas ressenties de façon favorable par ceux-ci.

Une entreprise qui a, à cet égard, dépassé le stade des expériences et qui généralise l'emploi du radio-téléphone ne cache pas qu'un des principaux buts de l'opération est d'arriver à mieux contrôler les chauffeurs ; parmi les résultats obtenus figurent un accroissement de la productivité et une diminution de l'absentéisme. Elle pense avoir neutralisé les réactions défavorables du personnel par un système de participation individualisée du personnel aux bénéfices, rendu possible précisément par la prise en compte informatique des données recueillies, entre autres moyens, par les radio-téléphones.

Quant au personnel dont les tâches sont directement affectées par l'informatisation, on retrouve des éléments analogues à ce qui avait été constaté dans les autres professions : l'informatisation a accru fortement la productivité du personnel chargé d'enregistrer et de traiter les données ; les pertes d'emploi ont cependant été faibles ou nulles en raison de la croissance générale de l'entreprise, et plus particulièrement de l'activité de traitement de l'information, qui est maintenant plus fouillée et plus détaillée ; l'informatisation a accru la qualification d'une partie du personnel, mais a entraîné la déqualification d'autres agents (dactylos reconverties en perforatrices, par exemple) ; des difficultés sont apparues avec certains éléments du personnel, peu prêts ou peu aptes à évoluer techniquement, ainsi qu'avec ceux dont les possibilités d'évolution de carrière se sont trouvées plafonnées beaucoup plus tôt du fait de l'informatisation. Ceci est ressenti d'autant plus vivement que la très rapide évolution de l'informatique a pour effet d'engendrer de nouveaux bouleversements alors que viennent à peine d'être absorbés les effets du bouleversement précédent.

Ces difficultés rencontrées avec le personnel directement affecté par l'informatisation semblent cependant moins préoccupantes que celles apparues au niveau des chefs de service et autres agents qui disposaient d'une certaine autonomie de gestion. Très nombreux

sont les échos de réactions négatives de la part des chefs d'exploitation, des services commerciaux, de la comptabilité..., pour qui l'extension de l'informatique est ressentie comme une dépossession de leurs prérogatives au profit du service informatique, qui fait écran entre les informations qu'ils fournissent, mais que désormais il ne traitent plus, et les décisions résultant de ce traitement de l'information qui leur sont à présent imposées de l'extérieur. Il en résulte des tensions et conflits qui aboutissent à des compromis ; ceux-ci diminuent l'efficacité de l'informatisation sans éviter totalement les déplacements de responsabilité et les réaffectations de personnel. Les conflits imparfaitement résolus de cette façon ressurgissent alors à propos de l'imputation interne du coût de l'informatique, que chacun se rejette...

En principe, ces difficultés de réorganisation ne devraient pas se rencontrer uniquement dans les firmes de transport. Elles ne sont certainement pas absentes ailleurs ; mais c'est au cours des enquêtes faites auprès de ces firmes qu'ont été recueillis le plus de commentaires de ce genre. C'est un signe de plus que, pour cette profession, l'informatisation est plus subie que voulue.

Par contre, il est un domaine pour lequel l'informatique est louée de façon unanime : elle permet une facturation plus rapide, ce qui réduit considérablement les découverts ; une entreprise à réussi à améliorer sa trésorerie de cette façon en réduisant de moitié (quinze jours) un découvert moyen de trente jours, ce qui est loin d'être négligeable avec les taux d'intérêt de l'époque.

5. Relations avec les chargeurs

L'influence de l'informatisation sur les relations entre les firmes de transport et les chargeurs est placée sous le signe de l'ambiguïté. C'est bien sous la pression des exigences des chargeurs que les firmes moyennes de transport sont amenées à s'informatiser. Mais la clientèle est diverse, et l'informatisation, ou à tout le moins certaines formes d'informatisation, ne conviennent pas à tous les chargeurs.

La plupart du temps, les chargeurs ne sont pas directement demandeurs d'informatisation chez les transporteurs ; en tout cas, on peut affirmer que les chargeurs moyens n'impulsent pas, de façon générale, directement l'informatisation des transporteurs moyens. On sait par ailleurs que certains gros chargeurs, firmes de grande distribution ou firmes productrices de biens distribués par ces firmes, jouent un rôle moteur immédiat pour l'informatisation de petits transporteurs, qui leur sont souvent largement asservis : mais il s'agit là d'une autre catégorie de phénomènes.

Par contre, les chargeurs moyens ont des exigences qui amènent les transporteurs moyens à s'informatiser pour faire face à des impératifs autrement contradictoires : le chargeur demande de la régularité, de la ponctualité, de la rapidité de réaction à de soudains changements de demande ; la situation du marché des transports lui permet d'exiger ces qualités de service pour un prix qui exclut toute politique systématique d'excédents de capacité chez les transporteurs ; en même temps, il est, aux yeux de ces derniers, fantasque, imprévisible, faisant fluctuer quotidiennement le volume de sa demande, même dans le cadre de livraisons régulières ; il faut tenir à sa disposition toute une gamme de services allant de la ligne régulière à la location de véhicule en passant par le transport à la demande ; il faut un matériel spécialisé pour certains produits,

L'informatique, avec sa puissance, sa souplesse, sa rapidité de fonctionnement, constitue un moyen efficace pour contribuer à faire face à ces exigences contradictoires, sans grever les coûts de la charge d'une importante capacité excédentaire de réserve. Pour un parc donné, elle accroît la rapidité, la souplesse, la ponctualité ; elle facilite la prise en compte d'une tarification plus complexe, d'un plus grand nombre de catégories de marchandises, d'une commercialisation plus ouverte : elle permet, sans trop de peine, l'adjonction de services joints aux transports, de la simple mise à disposition d'entrepôts (1) à la gestion des stocks.

Tous ces avantages expliquent pourquoi la profession recourt de plus en plus largement à l'informatique malgré les perturbations qu'elle entraîne et les réticences qui en résultent.

On pourrait penser que les firmes de transport, ainsi informatisées sous la pression d'une partie de leur clientèle, auront, de par les caractéristiques mêmes de standardisation et d'uniformisation de l'informatique, tendance à vouloir en étendre l'application à l'ensemble de leur clientèle. Et tel est bien leur souhait, et beaucoup d'entre-elles oeuvrent en ce sens.

Elles doivent cependant le faire avec prudence et modération. En effet, la situation globale du marché du transport ne leur permet pas, en général, d'imposer leurs vues à leur clientèle ; par ailleurs, la modicité relative de leurs moyens ne leur permet pas de monter des systèmes informatiques dotés d'une très grande adaptabilité. Pour une partie de la clientèle, peu préparée à l'informatisation ou à certaines de ses formes, une action de formation serait nécessaire ; elle n'est pas toujours à la portée des entreprises moyennes de transport ; pour peu que la clientèle en soit demandeuse, les firmes de transport seront prêtes à faire un effort

(1) qui de ce fait, étant gérés par le transporteur, échappe aux limitations de la "loi Royer" sur les grandes surfaces.

en ce sens ; mais si elles rencontrent de la réticence, elles ne se sentiront pas en mesure d'imposer, ni même d'appuyer une évolution contraire aux vœux du client. C'est ainsi qu'une firme de transport interrogée s'est imposé comme règle de ne jamais même proposer l'informatisation à ses clients qui n'en font pas d'eux-mêmes la demande.

La mise en place d'un système informatique relativement simple nécessite une réorganisation des tâches non seulement chez le transporteur mais aussi bien souvent chez les clients. Si les habitudes de ces derniers s'en trouvent modifiées, ils reprocheront tout de suite à la firme de transport, à tort ou à raison, de se décharger sur eux d'une partie du travail administratif qui ne leur incombait pas auparavant. Ils sont particulièrement sensibles aux erreurs, particulièrement nombreuses pendant les phases de mise en place et de rôdage du nouveau système. Ils se plaindront des rigidités nouvelles qu'il impose, même si par ailleurs de nouvelles possibilités de souplesse et d'adaptation sont offertes ; ce sera le cas notamment pour tous les accords particuliers.

Ces considérations justifient la prudence des firmes de transport qui sont emmenées à s'informatiser sous la pression de la demande et qu'une généralisation du système informatique adopté, y compris chez leurs divers partenaires, arrangerait bien.

6. Relations avec les autres agents économiques

Pour les firmes de transport travaillant en association avec des confrères, sur une base régionale ou sur celle de la spécialisation par produit, l'informatisation pose des problèmes qui rappellent ceux rencontrés avec les chargeurs. La logique de l'informatisation et le souci de son efficacité incitent à rendre le système le plus universel possible et donc à y inclure les relations avec les partenaires ; il y a ainsi une dynamique interne à la

profession qui pousse à la généralisation de l'informatique et certains transporteurs reconnaissent que c'est sous la pression de leurs confrères associés qu'ils sont passés eux-mêmes à l'informatique.

Cette tendance à la généralisation suscite elle-même des difficultés : comme les systèmes informatiques sont lointainement unifiés, lorsque deux systèmes différents se rencontrent parce que deux confrères veulent désormais collaborer de cette façon ou parce qu'un troisième, en relation avec les deux premiers, doit choisir son propre système informatique, il en résulte des difficultés et parfois même des impossibilités d'adaptation. Il n'est pas rare que celles-ci entraînent une sélection des partenaires et une redistribution des alliances : s'en trouvent exclus certains partenaires qui ne veulent ou ne peuvent s'informatiser ou ceux qui sont équipés d'un système trop singulier ; de nouveaux regroupements s'opèrent en fonction des affinités des systèmes informatiques.

Par ailleurs, les entreprises de transport de taille moyenne qui font l'objet de cette section font largement appel aux sociétés de services et de conseils en informatique, comme on peut bien s'y attendre. La répartition des tâches entre l'entreprise de transport et la S.S.C.I. est toutefois très fluctuante selon les entreprises et dans le temps pour une entreprise donnée. Dans l'échantillon examiné tout au moins, on ne décèle pas de tendance nette à cet égard. Lors du passage à un nouveau système informatique, il arrive que la firme de transport désire effectuer elle-même une plus grande partie des tâches, en général avec l'intention de mieux contrôler le processus ; ou, au contraire, la complexité du nouveau système lui paraît trop difficile à maîtriser et le champ des tâches de la S.S.C.I. s'élargit à cette occasion. Dans une des firmes interrogées, on a pu assister au cours des vingt dernières années à des aller-retours dans les délimitations des tâches respectives de la firme de transport et de la S.S.C.I.

On peut donc en conclure qu'il n'existe pas de tendance vers un équilibre stable en la matière, ou à tout le moins que si des équilibres existent, ceux-ci changent fréquemment en fonction de l'évolution des techniques informatiques, de ce qu'en attendent les utilisateurs et de leur propre capacité à les gérer.

Pour terminer cette section, on mentionnera deux types de services publics à fort contenu informatique, effectif et encore plus potentiel. Or, selon les échos recueillis, ces potentialités sont loin d'être pleinement utilisés par les firmes de transport de la catégorie ici examinée.

Il s'agit tout d'abord des déclarations en douane qui, de façon très générale, sont toujours faites manuellement. La raison invoquée est que le système Sophia offert par l'administration des douanes n'est applicable qu'au fret aérien et de plus, n'est disponible qu'à Orly et à Roissy ; toutefois, il doit y avoir aussi des raisons plus profondes qui tiennent à ce que les entreprises de cette catégorie ne sont pas parfaitement à l'aise face à l'informatique. Dès lors, si l'administration désire étendre le champ d'application de l'informatique douanière, par une extension de Sophia ou autrement, il serait certainement utile d'analyser plus profondément les raisons de ces réticences afin de les surmonter au mieux.

Dans le même ordre d'idées, on rappellera ce qui a été dit au paragraphe 2 de cette section, sur le réseau commuté de télécommunications Transpac, sur son utilisation possible en dehors des grands centres et sur les contradictions à ce propos entre les affirmations officielles de d'ubiquité de Transpac et l'image que s'en font, à tort ou à raison, les transporteurs usagers potentiels. Un de ceux-ci affirme même que Transpac ne serait compatible qu'avec le matériel d'I.B.M. ! Il reste donc un sérieux effort d'information à accomplir.

II - 4. LES ORGANISATEURS PROFESSIONNELS DE TRANSPORT

Champ couvert

On a rencontré dans d'autres professions, telles que la grande distribution et la production, des organisateurs de transports ; cependant, ils agissaient essentiellement pour compte propre, à la différence de la catégorie qui fait l'objet de cette section. Elle se distingue aussi de la catégorie des transporteurs, examinés dans la section précédente, en ce que cette fois c'est l'organisation du transport, généralement d'un bout à l'autre de la chaîne, qui constitue l'objet essentiel de l'activité. Ceci implique normalement l'exercice de plusieurs professions d'auxiliaires de transport (commissionnaire, transitaire, agent de douane, ...), et aussi, dans la plupart des cas, mais avec des exceptions, une part d'activité de transport ; il s'agira le plus souvent de transports routiers, fréquemment destinés à assurer le transport terrestre terminal d'un transport international multimodal ; cette activité de transport est cependant considérée comme un auxiliaire de l'activité principale d'organisation du transport, parfois simplement comme un moyen de suppléer à des chaînons manquants dans un transport complexe.

Le parc propre de camions ne constitue d'ailleurs pas le seul type de capacités de transport dont les organismes de transport peuvent s'assurer la maîtrise. Parfois aussi, selon les cas, ils donnent ou prennent en location des camions, possèdent ou exploitent un parc de wagons de particuliers, disposent d'un réseau de transporteurs routiers sous-traitants, qui peuvent être liés à eux par des accords de plus ou moins longue durée. Certains font également de la messagerie ou du groupage. Ils peuvent aussi disposer des moyens de transport adaptés à certains transports spéciaux : denrées périssables, manutentions spécialisées, automobiles. L'un d'entre-eux possède non seulement des camions, mais aussi des navires spécialisés pour ce dernier type de transports.

Ces moyens de transport ne sont cependant que des éléments, variables selon les entreprises, d'une gamme beaucoup plus large de transporteurs auxquels ils font appel pour assurer un transport de bout en bout. Et s'il ne faut pas exclure que dans l'hypothèse d'une surcapacité momentanée de leurs propres moyens de transport, ils puissent exercer leur choix modal en fonction de cet élément, il est clair que de façon très générale, leurs moyens propres de transport sont au service de leur activité d'organismes de transport et non l'inverse. Il est nécessaire de disposer d'une capacité de transport pour être présent sur certains marchés, pour suppléer à certaines lacunes de l'offre disponible, pour disposer d'une souplesse plus grande, ... Toutefois, de façon très générale, et à l'exception de certains outils de transport spécialisés, leur politique ne consiste pas à développer plus qu'il ne faut cet aspect de leurs activités ; au contraire, les immobilisations qu'il implique, les soucis de gestion du personnel qu'il entraîne et les risques de conflits sociaux auxquels il expose, font que, pour quelques unes des firmes interrogées, la politique à moyen terme consiste plutôt à maintenir leur flotte de camions au minimum indispensable pour la bonne marche de l'ensemble et à préférer plutôt le recours au mode ferroviaire lorsqu'il est approprié et aux transporteurs routiers publics dans les autres cas.

Une caractéristique très générale est l'internationalisation des activités de la profession. Cela s'explique aisément par la croissance du commerce international, intraeuropéen et intercontinental, plus vive, dans la plupart des cas que celle du commerce intérieur. Ceci a des conséquences sur l'organisation des firmes. En effet, la demande de transport, de la part des chargeurs, est de plus en plus une demande d'assurer le transport de bout en bout aux meilleures conditions possibles ; ils demandent à n'avoir qu'un seul interlocuteur avec lequel ils signent un contrat global de transport, couvrant tous les actes de transport et les prestations intermédiaires (douanes, entreposage, ...).

En conséquence, les firmes ont en général une dimension européenne possédant des filiales dans la plupart des pays voisins, et même des capacités de transport propres dans les principaux d'entre-eux ; en outre, elles exercent des activités de transitaire dans les pays non-européens avec lesquels les relations sont les plus intenses, et ont un réseau d'accords avec des partenaires étrangers dans les autres. Il importe en effet d'être présent et bien informé partout, pour répondre efficacement à la demande. Cette internationalisation explique aussi la part non négligeable, en tonnage et encore moins en valeur, des transports aériens et maritimes chez beaucoup d'entre-eux.

Enfin, à l'instar des transporteurs examinés dans la section précédente, il leur arrive d'assurer d'autres services complémentaires de la gestion des stocks à la facturation des produits aux destinataires, et parfois même au financement des opérations.

1. La nature des problèmes

La nature des problèmes qui se pose à cette profession n'est pas différente de ceux qu'ont à affronter les professions examinées précédemment, ou plutôt elle les englobe tous.

Comme les firmes de grande distribution et celles produisant les biens distribués par les premières, les firmes qui nous occupent ici doivent organiser conjointement la circulation physique des marchandises et celle des informations relatives à cette circulation, en faisant une place spécifique aux informations à fort contenu juridique. Ces problèmes prennent les mêmes aspects particuliers que ceux auxquels sont sensibles les transporteurs.

Et comme pour ces derniers, s'y ajoutent ceux qui sont spécifiques à la profession de transporteur : l'organisation de la circulation du matériel de transport lui-même (avec tous les soucis de rotation et d'entretien du matériel, de minimisation des retours à vide,

d'organisation des tournées,...) et l'adaptation réciproque, par des techniques telles que celle du groupage, des caractéristiques volumétriques et de poids des marchandises à transporter et des véhicules de transport.

A ceci s'ajoute bien entendu le souci de l'organisation globale d'un transport de bout en bout, en assurant sa cohérence, en minimisant les délais intermédiaires qui font perdre une partie du bénéfice du choix coûteux d'un mode de transport rapide, lorsque la durée du transport est importante (1), en veillant à la rémunération appropriée et à la facturation correcte de chaque intervenant,... Ce sont tous les problèmes d'organisation qui se posaient aux agents économiques étudiés précédemment qui reviennent ici, avec cette dimension supplémentaire, et de taille, qu'ils doivent être résolus simultanément dans le cadre de la poursuite d'un optimum global. C'est en fait le caractère global du problème posé à l'organisateur professionnel de transport qui fait sa spécificité plutôt que les composants de ce problème.

On est tenté enfin d'évoquer la question de la documentation nécessaire à un organisateur de transport et à sa mise à jour : quoi de plus changeant que les horaires, les conditions, les tarifs,... des très nombreux transporteurs auxquels il peut avoir recours ? Et n'est-ce pas là l'exemple même du problème auquel l'informatisation peut apporter une réponse appropriée ? Et pourtant force nous est de constater qu'aucun de nos interlocuteurs ne l'a mentionné. Nous ferons donc de même.

(1) On sait qu'en moyenne, une marchandise transportée par fret aérien passe en vol huit pour cent du temps total de transport, de porte à porte. C'est de toute évidence en agissant par l'organisation sur les quatre vingt douze pour cent du temps passé à terre que l'on peut espérer agir le plus efficacement sur la durée de transport.

2. Les solutions apportées par les entreprises

Il faut dire d'emblée que personne n'a, au moment des interviews, entrepris de traiter par l'informatique de façon intégrée et globale, l'ensemble des problèmes évoqués au paragraphe précédent. Très peu de firmes ont réalisé ou ont en projet des organisations informatisées complètes portant sur une partie substantielle de leurs activités. C'est le cas d'un organisateur de transport, spécialisé dans l'international à l'échelle mondiale et pour lequel le fret aérien occupe une place prépondérante ; et c'est effectivement chez lui le fret aérien qui fait depuis plusieurs années l'objet d'une organisation informatique en time-sharing, avec télétraitement ; tous les documents y sont traités en temps réel et circulent avec les colis ; dans les temps creux, en général pendant la nuit, les bandes magnétiques sont traitées à des fins comptables et statistiques ; les déclarations en douane sont réalisées comme un sous-produit de l'ensemble ; elles font toutefois l'objet d'un traitement distinct en raison des difficultés de compatibilité entre le système propre à la firme et le système SOPHIA des douanes. Le caractère intégré du système souffre cependant encore de lacunes : c'est ainsi que de grandes difficultés viennent de ce que le numéro attribué au bon de livraison d'un colis lors de sa réception est différent de celui du bon d'expédition qui l'accompagnera pendant tout le transport. Pour éliminer cette difficulté, c'est toute l'organisation de la réception qu'il faudra reprendre. La mise en place de ce système intégré partiel a été imposée pour des raisons techniques, déjà rencontrées dans d'autres contextes. La croissance des activités entraînait une multiplication des opérations administratives telle qu'il eût été physiquement impossible de les assurer par les méthodes traditionnelles. Cette nécessité est invoquée par d'autres firmes de la catégorie ici étudiée, et notamment par celle qui, à l'opposé de la précédente, manifeste le plus de réticences à l'égard de l'informatique, a connu des expériences malheureuses et désire limiter son application à l'indispensable ; même chez lui cet indispensable n'est pas négligeable en raison de la lourdeur des procédures administratives, de la nécessité de manipuler rapide-

ment les données et de faire fonctionner les procédures de contrôle.

Une autre firme met au point un système intégré, mais aux objectifs plus modestes, puisqu'il ne doit couvrir que l'ensemble comptable, qui fonctionnait, au moment de la visite, avec des machines comptables séparées, dotées de mémoires et de cassettes pour se transmettre des informations entre-elles.

Mais de façon fort générale, si l'informatique est bien évidemment présente dans toutes les entreprises, et si elle assure une gamme étendue de fonction c'est de façon non intégrée. Il est même très fréquent qu'une fonction donnée soit assurée de façon informatique dans certains dépôts et centres d'une entreprise et pas dans d'autres, en fonction du chiffre d'affaires ou du volume d'information à traiter. Souvent les interlocuteurs rapprochent cette caractéristique de l'organisation décentralisée de leur entreprise. Ce rapprochement est plus intéressant parce qu'il révèle de la mentalité des chefs d'entreprise qui associent spontanément informatique et centralisation que par sa pertinence technique ; on sait en effet, et on en a trouvé des échos dans le cours même de cette enquête que techniquement des systèmes informatiques intégrés sont tout-à-fait compatibles avec et même peuvent, si on le veut, faciliter le fonctionnement d'organisations décentralisées.

Il reste maintenant à passer en revue les principales fonctions et à voir dans quelle mesure il est fait appel à l'informatique pour les accomplir. La situation est assez diversifiée à cet égard.

Il n'est pas surprenant que toutes les firmes recourent à l'informatique pour la comptabilité et la facturation. Il en va de même pour la gestion du personnel et la paye. Le regroupement systématique de données comptables sous forme de tableaux statistiques destinés à éclairer les dirigeants sur certains aspects de la vie

de leur entreprise et pour les aider à préparer des décisions est déjà beaucoup moins généralisé.

Quant à la circulation de la marchandise, l'établissement des bordereaux et récépissés et des divers documents qui doivent accompagner la marchandise se fait généralement par voie informatique, mais avec de larges exceptions : une firme n'y recourt pas du tout pour ces prestations, d'autres en excluent certains pans de leur activité, tels que les conteneurs ou certaines catégories de marchandises. Le dédouanement est très généralement informatisé. C'est là un résultat des pressions en ce sens de l'administration des douanes.

A la différence de ce qui avait été observé chez les transporteurs, le groupage n'est pas unanimement informatisé. Curieusement, son informatisation est envisagée très sérieusement par la firme qui est en général la plus réticente à cet égard, alors que d'autres, beaucoup plus ouvertes à l'informatique ne la pratiquent pas pour le groupage.

L'organisation de la circulation des véhicules, le choix des itinéraires et des chargements ne sont nulle part assurés avec l'aide de l'informatique, pas plus chez les transporteurs d'ailleurs. Un seul organisateur de transport envisage de l'utiliser, sans que ses plans ne soient très précis encore. Dans un ordre d'idées voisin, un organisateur de transport a essayé d'utiliser l'informatique pour la gestion technique de son parc de camions, pour assurer le suivi de l'entretien et des révisions ; il y a renoncé au bout d'un an.

La téléinformatique est très peu utilisée. On lui reproche son coût élevé, alors que le télex, qui permet la transmission d'états quotidiens, suffit largement aux besoins. Dans ce contexte, les questions posées à propos de l'intérêt de Transpac n'eurent guère d'écho.

La codification et la lecture optique ne sont pratiquement pas utilisées non plus. Elles sont, chez nos interlocuteurs, associées à l'identification du contenu des colis ; or, c'est là une information qui ne les intéresse pas, sauf pour le franchissement des frontières (1), où la simple lecture d'un code optique ne suffit pas à mettre à l'abri des risques.

Enfin, parmi les services annexes rendus aux clients, figure souvent la gestion de stocks. C'est en général en fonction des désirs, de l'organisation, et de la taille du client qu'on choisira de l'informatiser ou pas.

3. Histoire de la pénétration de l'informatique dans les entreprises et de ses fonctions

Une fois de plus, c'est à un constat de diversité que l'on aboutit, mais à un moindre degré que dans les deux dernières catégories étudiées.

A part un pionnier dont les premières réalisations remontent à 1961, chez tous les autres, c'est entre 1970 et 1972 que l'informatique fait son apparition.

Une autre date qui apparaît régulièrement est 1975 pour l'informatisation du dédouanement ; mais on sait qu'il existe à ceci une raison externe, qui est la mise en fonctionnement du système SOPHIA, utilisé par l'administration des douanes avec, entre autres, comme objectif de pousser à l'informatisation, et par là à la concentration et à l'internationalisation des auxiliaires de transport.

Pour le reste, l'histoire comparée de l'introduction de l'informatique chez les organisateurs professionnels de transport ne présente guère de régularités. Chacun "essaie" d'appliquer l'informatique

(1) car les transporteurs sont co-responsables d'éventuelles fraudes douanières.

à un domaine qui lui paraît intéressant ; il arrive que les faits lui donnent tort et qu'il fasse marche arrière au bout d'un an. Le plus souvent, l'expérience est satisfaisante, on la poursuit, on l'étend à d'autres dépôts, à d'autres activités (des transports nationaux aux transports internationaux par exemple).

De façon générale, la comptabilité et la facturation figurent dans les premières applications. Puis, deux ou trois ans plus tard, des tentatives sont faites dans l'un ou l'autre domaine de l'exploitation : si échec il y a, c'est le plus souvent au cours de cette phase qu'il apparaît ; il est accompagné de plaintes concernant les services du sous-traitant en informatique, pour qu'il est manifeste que ces domaines sont moins familiers que ceux de la comptabilité et de la facturation.

On n'a donc pas l'image que l'on avait pour la grande distribution de toute une profession qui intègre l'informatique à son fonctionnement, dans un mouvement d'ensemble, par delà les variations interindividuelles. Il y a bien, chez les organisateurs professionnels de transport, un mouvement global d'informatisation au cours des années soixante-dix ; mais il se fait beaucoup plus en ordre dispersé. Il faut se rappeler toutefois que le champ et la complexité des problèmes de cette dernière catégorie sont beaucoup plus vastes ; elles englobent l'ensemble des problèmes de la grande distribution, en plus de nombreux autres, et les interactions sont multiples entre les différentes catégories de problème. Il n'est donc pas étonnant que les tâtonnements soient plus nombreux, ni que la mise au point de l'utilisation des nouvelles techniques soit plus longue, ni même que les échecs y soient plus fréquents.

4. Effets de l'informatisation sur le fonctionnement de l'entreprise.

En ce qui concerne les problèmes d'emploi, les organisateurs de

transport ne font pas de réponses différentes des catégories précédemment étudiées, et il faut les prendre sans doute avec une certaine prudence sur laquelle on a insisté précédemment, déjà à propos de la grande distribution. L'informatisation n'a, semble-t-il, entraîné aucun licenciement chez personne ; la croissance du chiffre d'affaires a permis de maintenir les effectifs, sans embauche nouvelle, grâce aux progrès de productivité qui en ont résulté. Si on disposait des moyens pour analyser rigoureusement ce qui s'est passé dans chaque firme de ce point de vue, il est probable que la belle régularité (1) de ce résultat devrait être quelque peu nuancée.

A propos du contenu du travail, une vision optimiste prévaut : l'informatique a permis l'enrichissement des tâches, a accru la qualification, a mis fin à la parcellisation et à la spécialisation. Désormais, c'est un même employé qui assure toutes les opérations à l'occasion d'un envoi. Même les plus réticents à l'égard de l'informatisation reconnaissent qu'il y a maintenant moins de frustrations et de conflits sociaux chez les employés de bureau. Dans une firme, le personnel a demandé lui-même la généralisation de l'application d'un système informatique intégré. Cette vision favorable est cependant plus nuancée dans d'autres firmes, où l'informatisation s'est heurtée aux traditions d'autonomie du monde des transports ; les résistances, tout comme chez les transporteurs, se rencontrent surtout chez les cadres et chefs de service, qui se voient dépossédés d'une partie de leurs prérogatives par la transparence du système.

Même les firmes importantes que l'on rencontre dans cette catégorie sont sensibles au coût de l'informatisation, tout comme leurs collègues de taille plus modeste de la catégorie des transporteurs.

(1) Il faut dire toutefois qu'une des principales firmes interviewées, souligne les économies de personnel non négligeables entraînées par l'informatisation.

Chaque extension de l'informatisation fait l'objet d'études attentives ; un système est rarement appliqué d'emblée à l'ensemble des dépôts et centres. On ne l'applique à un centre donné que lorsque le nombre d'opérations qui y sont traitées le justifie.

Plusieurs avis convergent pour souligner que l'informatisation, malgré les progrès de productivité qu'elle entraîne, n'apporte pas d'économies directes chiffrables dans le fonctionnement des entreprises. Elle permet toutefois une sensible accélération des procédures et elle introduit plus de rigueur dans le suivi de chaque transport, plus d'ordre et de discipline, plus de fiabilité dans les informations. L'incidence économique directe de ces éléments n'est guère chiffrable. Leurs effets favorables sur le bon fonctionnement de l'entreprise, sur la qualité des services offerts et sur la compétitivité n'en sont pas pour autant niables.

Ce tableau serait toutefois incomplet sans la présentation du véritable carnet de doléances exprimé dans cette firme qui a connu des déboires et des échecs partiels à chacune de ses tentatives d'informatisation. De ce fait, il s'agit sans aucun doute d'une vue exagérément pessimiste et sans doute même partielle. Sa présentation constitue néanmoins un correctif utile à la présentation trop souvent euphorique de l'informatisation et de ses effets. Lorsqu'un nouveau dieu s'installe au Panthéon, il est bon de laisser s'exprimer un iconoclaste.

En l'occurrence, l'informatisation, qui a eu certes le mérite d'accroître la productivité des services administratifs, d'y relever les qualifications et d'y réduire les tensions sociales, a eu les effets suivants :

1. pagaille, désorganisations et erreurs,
2. un alourdissement de la trésorerie,
3. une démobilitation des services commerciaux,
4. une perte de confiance en l'informatique,
5. une détérioration de l'image de marque de la firme,

- 6. des pertes de facturation,
- 7. des pertes de clientèle,
- 8. un accroissement de la centralisation.

Bien que certaines de ces critiques soient clairement liées à des circonstances particulières, qu'il en est sans doute d'outrancières parmi elles et que le tout soit sans aucun doute biaisé par une vision globale particulièrement négative de notre interlocuteur à l'égard de l'informatique, cette liste d'effets négatifs mérite l'attention de tous ceux qui, dans le monde du transport comme dans celui de l'informatique s'intéressent à la question. Même si le cas de cette firme est exceptionnel, le fait même de son existence rappelle que l'extension d'un phénomène généralement aussi bien accepté par les entreprises que l'informatisation, n'est pas exempte d'imprudences, d'erreurs et d'accidents.

5. Relations avec les chargeurs

La constatation la plus importante concerne le renforcement des liens entre chargeurs et transporteurs. La mise en place d'un système informatique qui couvre les liens multiples entre le chargeur et le transporteur, ou plus précisément entre les chargeurs et l'organisateur est une opération longue et coûteuse. Si, comme c'est le cas le plus général, elle a réussi, aucun des deux partenaires n'a intérêt à la renouveler trop souvent. Il faudra donc qu'un éventuel changement d'organisateur de transports présente des avantages considérables et certains avant que le chargeur n'envisage d'y procéder. On trouve donc ici le pendant de la constatation exprimée par une firme de grande distribution, qui disait que "l'informatisation fidélise le transporteur". Cette fidélisation n'est pas à sens unique.

Encore faut-il pour cela que les relations courantes et les échanges d'informations entre chargeurs et transporteurs soient eux-

mêmes informatisés. Or, ce n'est pas toujours le cas ; comme on l'a vu pour les transporteurs, il arrive que les conditions économiques générales amènent un organisateur professionnel de transport à s'informatiser pour ses activités internes, mais que tel ou tel de ses clients, voire une fraction importante d'entre-eux, ne soit pas désireux de voir traiter par informatique ses relations avec l'organisateur de transport. Ceci pourra provenir de ce que pour des raisons de taille ou autres, le chargeur est réticent, peu ou mal équipé en informatique ; plus souvent, on en trouvera la raison dans l'importance jugée exagérée du coût et des efforts nécessaires à la mise au point d'une organisation informatique compatible avec celle des deux partenaires. S'il est vrai que globalement c'est sous la pression de la demande que l'informatique a pénétré le monde des transports, on ne peut en conclure qu'à tous, ni même que la majorité des chargeurs, tiennent à converser par mode informatique avec leurs partenaires de transport. Tout comme les transporteurs, les organisateurs professionnels de transport constatent, et regrettent, que de nombreux clients, et pas toujours les moindres, freinent l'informatisation de ces relations.

Compte-tenu du rapport de forces sur le marché du transport, ils adoptent donc une attitude flexible, encore que moins précautionneuse que celle des transporteurs. Si la téléinformatique est relativement peu utilisée dans ces relations, pour des raisons de coût aussi bien que de nature des besoins, il est fréquent par contre que les informations soient transmises par disquettes ou par bandes magnétiques. Il arrive aussi que le client envoie d'épaisses liasses de documents, que l'organisateur de transport traduit aussitôt sous forme informatique, car c'est la seule façon de les traiter efficacement et rapidement. Pour faire face au supplément de coût entraîné par cette opération, un organisateur de transport, parmi les plus importants de la place, a prévu dans sa tarification des réductions de prix pour les clients qui lui transmettent les informations sous une forme informatisée

qu'il peut utiliser directement.

Enfin l'informatique, par sa capacité de traiter l'information de façon multidimensionnelle, permet des analyses beaucoup plus fines des coûts et des rendements des diverses catégories d'opérations, des marchés, voire de la rentabilité des relations avec les clients individualisés. Ces possibilités d'analyse sont utilisées assez généralement par les organisateurs professionnels de transport. Toutefois, à la différence de ce que font les firmes de grande distribution par rapport à leurs fournisseurs, il ne leur est guère possible d'utiliser les résultats de ces analyses pour "écrémer" la demande. La situation sur le marché des transports les obligent à accepter toutes les demandes et tous les clients. Pour le moment à tout le moins, ces éléments ne servent qu'à orienter les efforts commerciaux de façon préférentielle vers telle ou telle direction. Mais dans une conjoncture différente, qui pourrait être un jour plus favorable aux transporteurs en général, il y a là une possibilité de discrimination à l'égard de la demande dont les résultats pourraient surprendre, comme dans toutes les évolutions de clarification du marché.

6. Relations avec les autres agents économiques

Parmi les agents économiques auxquels a quotidiennement affaire un organisateur professionnel de transport, figurent au premier rang, à l'égal des chargeurs, les transporteurs.

C'est à eux en particulier que se pose de la façon la plus répétée, est donc de la façon la plus consciente sans doute, la vieille question du choix modal. Elle est même tellement au coeur de leurs préoccupations que l'on peut les soupçonner d'une discrétion certaine sur ce plan. Certains éléments ressortent cependant nettement de leurs propos. Après l'affirmation répétée qu'il n'y a pas véritablement de doctrine de choix modal, il y a un accord

général sur le fait qu'il y a relativement peu de situations où ce choix est effectivement ouvert. Quant aux principaux éléments qui prédéterminent les possibilités de choix, sont mentionnées comme les plus contraignantes la présence ou l'absence d'un embranchement ferroviaire à un ou aux deux bouts d'un transport, la distance et la rapidité requise qui peut, mais pas toujours, être fonction de la nature de la marchandise et donc du marché. Au-delà de ces certitudes viennent des éléments tels que l'autonomie des directeurs d'agence à cet égard, et donc l'adaptabilité aux situations particulières, et une préférence affirmée pour le recours au mode ferroviaire ou aux transporteurs routiers indépendants (et souvent artisanaux). Cette façon de procéder dégage l'organisateur professionnel de transport des difficultés de gestion du personnel qu'il a à affronter pour ses propres capacités de transport. Ceci devrait toutefois être nuancé par des considérations de taux de profit différentiels ; et l'on sait, par des interviews menées dans d'autres milieux, que les organisateurs professionnels de transport, ne négligent pas l'art de la segmentation des marchés et savent se réserver les activités de transporteur qui présentent les meilleures caractéristiques de rentabilité. Il est bien normal qu'il en soit ainsi et que les organisateurs de transport ne négligent pas d'utiliser en ce sens les informations et les appréciations qui, du fait même de l'exercice de l'aspect principal de leur profession, sont à leur disposition plus qu'à celle des autres.

Quant à l'informatique, elle est souvent utilisée dans les relations avec les transporteurs, au moins avec ceux dont la taille et l'organisation s'y prêtent. C'est le cas, de façon très générale, pour les compagnies aériennes. Pour les transporteurs routiers, cela dépendra à la fois de leur taille et de leur degré de dépendance à l'égard de l'organisateur professionnel de transport. Elle est aussi d'un usage très général avec les autres organisateurs de transport, tels que les correspondants étrangers ; elle permet des relations plus claires, plus rapides et plus

fréquentes, avec toutes les modalités désirables (documents accompagnant les colis, récapitulatifs hebdomadaires ou mensuels...) ; c'est un domaine où les choses semblent fort bien se passer.

On ne peut en dire autant des relations avec les sociétés de service et de conseil en informatique, qui font l'objet de plaintes en fonction du volume des difficultés expérimentées lors de la mise en place de systèmes informatiques. Que ces plaintes soient fondées ou qu'elles servent de bouc émissaire, on leur reproche de vouloir appliquer des systèmes standard, qui ne tiennent pas compte des spécificités du transport en général, ni des nécessités de la firme en particulier, de mal conseiller pour l'achat du matériel, ce qui fait que l'on se retrouve avec un ordinateur mal adapté à l'usage qui lui est demandé. Le recours aux S.S.C.I. paraît cependant inévitable, car on n'arriverait pas à programmer aussi bien et aussi vite qu'elles. Et comme chez les transporteurs, on peut observer des tâtonnements et des allers-retours dans la définition précise de la mission de la S.S.C.I. et des tâches assurées par l'entreprise, aussi bien pour l'organisation et la mise en place du système que pour son fonctionnement.

=====
=====

CHAPITRE III - CONCLUSIONS

On ne reprendra pas ici, même de façon synthétique, l'ensemble des conclusions de l'enquête, telles qu'elles ont été organisées, par grandes catégories professionnelles, dans le chapitre précédent. Il s'agira de compléter cette démarche, dans ce qu'elle peut avoir de parcellaire, par des considérations plus horizontales sur l'ensemble des professions et sur la façon dont leurs articulations se modifient.

1. La première conclusion d'ordre général qui s'impose est que le monde de la circulation de la marchandise se transforme profondément et que l'informatisation constitue un élément essentiel de ces processus de transformations.

Les transformations sont les plus vives dans la grande distribution. Il ne s'agit plus seulement de l'opposition entre magasins de grande surface et commerces traditionnels, mais de l'organisation, à l'échelle nationale, de l'approvisionnement, des divers niveaux de stockage et des transports les reliant. Le développement de la logistique est l'expression de ces transformations. C'est un mouvement de grande ampleur et qui par delà les singularités de l'histoire de chaque firme, présente des caractéristiques d'unité et de synchronisme, révélatrices de la transformation ordonnée d'une profession. Et la plus frappante de ces caractéristiques est le rôle central et premier joué par les progrès de l'informatisation à chacune des étapes de cette transformation. Dans les autres professions étudiées, cette même liaison peut être observée de façon tout-à-fait générale ; toutefois, l'unité et l'ampleur des processus de transformation sont moins nettes que dans la grande distribution.

La question de savoir si l'informatisation est une cause ou une conséquence de ces transformations est sans doute vaine, sur le plan microéconomique tout au moins. Pour les firmes concernées, réorga-

nisation et étapes de l'informatisation sont si étroitement liées, qu'elles ne constituent en fait que deux aspects d'un même processus ; et l'on peut dire que les progrès importants de l'informatique au cours de ces dernières années sont à la fois causes et moyens des étapes du processus.

Sur le plan mésoéconomique par contre, il faut faire une réponse différente, encore qu'elle ne résulte pas tellement de l'enquête, confinée à un sous-ensemble économique particulier, mais plutôt de la problématique générale, qui sur ce plan se trouve confortée, mais pas démontrée, par l'enquête. C'est en effet une interprétation plus globale des transformations économiques de ces dernières années qui amène à constater l'imprégnation progressive de toute la société par les progrès techniques et économiques de la micro-électronique. Cette pénétration est toutefois différentielle selon les secteurs concernés ; elle est forte en ce qui concerne la circulation des marchandises, plus forte en tout cas, au moins à l'heure actuelle et pour l'ensemble des biens, dans leur circulation que dans leur production. Et à l'intérieur de la sphère de la circulation, c'est la grande distribution qui est affectée par ce processus de la façon la plus complète et la plus cohérente.

2. Dans ce contexte, la question des causes de l'informatisation de ces professions n'est pas simple. On doit toutefois relever que de façon très générale, pour l'ensemble des professions étudiées, l'informatisation s'est imposée techniquement, comme le seul moyen de faire face à la lourdeur et à la complexité des problèmes posés, plutôt qu'économiquement : si les économies de personnel qui en résultent ne sont pas négligeables, alors que le coût de l'informatisation est en général faible, parfois même négligeable, une interprétation attentive des résultats de l'enquête ne permet pas d'accorder un poids primordial à ce facteur.

Mais la motivation la plus importante, encore qu'en général elle ne soit pas explicitement reconnue, se trouve dans le renforcement du

contrôle que rend possible l'informatisation ; bien entendu ce renforcement du contrôle a lui-même des effets bénéfiques sur le plan économique, en introduisant plus de rigueur dans la gestion, en relevant les productivités, en permettant de mieux comparer la rentabilité de diverses catégories d'opérations ou de clientèles. Quant à savoir si la motivation première est à situer dans le goût du contrôle pour lui-même ou dans la recherche de ses incidences économiques favorables, ce n'est pas du ressort de la méthodologie utilisée.

Enfin, et sans vouloir attribuer trop de poids à ce facteur, il est certain que l'image de modernisme et d'efficacité attachée à l'informatisation, aux banques de données, au télétraitement ..., n'est pas absente dans les processus de décision qui aboutissent à accroître la présence de l'informatique dans la firme.

3. L'ampleur de l'informatisation et la nature des tâches pour lesquels il y est fait appel sont assez variables selon les firmes et les catégories professionnelles. Tout en évitant de reprendre ici tout ce qui a été dit à ce propos dans le chapitre précédent, il faut cependant observer qu'un paramètre important à cet égard est constitué par la taille de la firme. Malgré l'abaissement des coûts, les progrès de la micro-informatique, la souplesse croissante des matériels de leur possibilités d'utilisations, les firmes petites et même moyennes sont encore sensibles au coût de l'informatisation ; et, fait beaucoup plus grave, le volume des moyens qu'elles peuvent consacrer ne leur permet pas d'accéder à toute la variété souhaitable des services disponibles, les laissant à l'écart de la souplesse et de l'adaptabilité des systèmes informatiques d'une certaine taille, et les amène à se contenter de solutions standard, imparfaitement adaptées à leurs besoins, sources fréquentes de déboires plus ou moins graves.

4. Que l'informatisation soit une source de modifications dans les relations de maîtrise entre les agents économiques et qu'elle soit

utilisée consciemment à cette fin devrait être évident pour qui a lu le chapitre II de ce document. Dans l'ensemble, les évolutions en cours aboutissent à un renforcement de la maîtrise des chargeurs sur les transporteurs ; et parmi eux, les processus favorisent plus les firmes de grande distribution que celles produisant les biens distribués par les premières ; de plus, entre ces deux catégories d'agents économiques, l'informatisation fait évoluer le rapport de force en faveur des distributeurs, en raison de leur situation à l'aval du processus, plus favorable en période de ralentissement économique, et des possibilités de contrôle accrues offertes par l'informatique.

Dans ces conditions ce seront souvent les distributeurs, et dans une moindre mesure les producteurs qui joueront un rôle moteur dans l'informatisation du monde des transports et plus spécifiquement des transporteurs, petits ou moyens, qui subissent ainsi de façon aggravée la maîtrise des chargeurs. Ils ne sont certes pas sans défenses devant cette évolution ; ceux qui résistent le mieux, qui parfois même peuvent améliorer le rapport de force en leur faveur se trouvent toujours parmi les firmes qui associent le transport à une autre activité ; et il faut souligner que l'informatique constitue un outil puissant au service de cette stratégie.

Dans le monde du transport, ce sont toutefois les organisateurs professionnels de transport qui tirent le meilleur profit de l'évolution. Ce sont généralement de grandes firmes qui ont les moyens de recourir à toutes les potentialités de l'informatique contemporaine. Elles en utilisent les possibilités pour s'assurer une meilleure maîtrise à l'égard des transporteurs petits, moyens et même grands auxquels elles sont recours. Vis-à-vis des chargeurs, la partie est moins inégale ; leurs relations sont le théâtre d'affrontements, de tentatives de "fidélisation" réciproques, d'arrangements toujours susceptibles d'être remis en cause par la mise en place d'un nouveau système informatique. Et on ne peut pas dire que la situation évolue clairement vers l'avantage de l'une ou de l'autre catégorie.

On peut parcontre retirer de toute cette analyse une proposition générale. C'est celui qui peut s'informatiser le plus et le plus complètement qui renforce sa situation de maîtrise à l'égard de ses partenaires. Et ceci est encore plus vrai s'il parvient à imposer l'informatisation des transmissions de données entre ses partenaires et lui ; ceci explique pourquoi toutes les tentatives d'unification des systèmes informatiques et d'homogénéisation de la codification des données se trouvent être des enjeux importants.

5. A l'intérieur des entreprises, le développement de l'informatisation entraîne des modifications dans l'organisation et dans le fonctionnement. Il n'est pas surprenant que de nombreuses résistances se fassent jour, y compris chez les cadres moyens et supérieurs en raison du renforcement des fonctions de contrôle et des déplacements de responsabilité et de pouvoirs qui en résultent. Il faut noter que l'évocation de ce genre de difficultés est beaucoup plus fréquente chez les transporteurs et les organisateurs professionnels de transport que chez les chargeurs.

Quant aux modes d'organisation, dans la plupart des cas, l'informatisation et son extension ont entraîné un renforcement de la centralisation. C'est une évolution qui n'est pas fatale comme en témoignent quelques contre-exemples où l'informatisation a été utilisée pour développer la décentralisation ; mais pour ce faire, il faut une volonté explicite et tenace. Il serait sans doute exagéré d'en conclure à une neutralité intrinsèque de l'outil informatique. Mais il est certain que dans notre société, de façon générale, l'informatisation pousse à la centralisation, qui constitue en quelque sorte sa pente naturelle. Mais pour ceux qui ont comme projet social une combinaison originale de contrôle social global centralisé et d'autonomie locale de gestion, l'informatique constitue aussi un outil approprié.

- L. DUPRIEZ, Des mouvements économiques généraux, Louvain, IRES, et Nauwelaerts, 1947 (1ère édition) et 1951 (2ème édition) 2 volumes Louvain, mêmes éditeurs, 1959, 504 pp.
- L. DUPRIEZ, FELTORONYI, SZAPARY et PEEMANS, Diffusion du progrès et convergence des prix, Louvain, Etudes Internationales, IRES, Nauwelaerts Editeurs, 3 volumes.
- J. FORRESTER, Business Structure, Economic Cycles and National Policy, Futures, vol. 8, n° 3, June 1976
- C. FREEMAN, The Kondratiev long waves, technical change and unemployment, OECD, March 1977.
- GRESI, La division internationale du travail, Etude de politique industrielle, n° 9, La Documentation Française, 1976.
- R. GUIBERT, Mutation industrielle de la France, INSEE, coll. E, n° 31, 1975.
- P. HANAPPE, Les crises contemporaines : vivons-nous un retournement de Kondratieff ? Metra XIV n° 4, 1975.
- P. HANAPPE, La génétique des branches dominantes dans l'économie, Elements I, Paris, CORDES, 1978, 108 pp.
- D. KIMBEL, Ordinateurs et télécommunications, Paris, OCDE, Etudes d'informatique n° 3, 1973, 250 pp.
- F. KOLB, La logistique, approvisionnement, production, distribution, Paris, Entreprise Moderne d'Edition, 1972.
- H.C. KULLER, Redéploiement de l'activité, des échanges et des transports de marchandises, Communication au huitième sympos international de la CEMPT, Les transports face aux changements structurels, Istanbul, Septembre 1979.
- J. MARTIN, Future Developments in Telecommunications, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1971, 413 pp.
- Simon NORA et Alain MINC, L'informatisation de la société, Paris, La Documentation Française, 1978, 163 pp.
- J. SCHUMPETER, Business Cycles, New-York, Mc Graw Hill, 1964, (2ème édition) 461 pp.
- F. SIMIAND, Inflations et stabilisations alternées : le développement des Etats-Unis, Paris, 1934.
- E. SMYKAY, Physical Distribution Management, New-York, Mac Millan Publishing Cy, 1968.

JJ. VAN DUYN, De lange golf in de economie, Assen, ed. van gorcum, 1979, 237 pp.
 Gene YOUNGBLOOD, The Mass Media and the Future of Desire. The Co-Evolution Quarterly, Winter, 1977-1978, from the Videosphere by Gene Youngblood, 1978, E.P. Dutton and Co, inc. New-York.

b. Travaux antérieurs de l'auteur et de son équipe sur des sujets annexes

Parmi les travaux antérieurs ayant un rapport direct avec la présente recherche, il convient de citer :

- Internationalisation de l'économie et politiques nationales de transport - Rapport de synthèse, avec Michel SAVY, Paris, ATP socio-économie des transports, 1975, 35 pp. - Publié dans Recherches Economiques et Sociales, revue du CORDES, Janvier 1978.
- Idem : annexe n° 1, la sidérurgie, 119 pp.
annexe n° 2, la construction automobile, 100 pp.
(par Michel SAVY)
- Ports industriels et mutations économiques, avec Michel SAVY, ATP socio-économie des Transports, 1977, 204 pp. Publié en anglais sous le titre de Industrial Ports and Economic Transformations, par la Fondation de l'International Association of Ports and Harbours, Tokyo, 1980.
- Développement industriels et transports : le cas de la chimie de base en Europe, par Michel SAVY, Paris, ATP socio-économie des Transports, 1978, 157 pp.
- Transports industriels et mouvements économiques, communication au Colloque Transports et Société, Royaumont, Avril 1978
- Transports industriels, internationalisation de l'économie et mouvements de Kondratieff, Paris, ATP socio-économie des Transports, 1978;
- La diffusion dans l'espace des flux de transport et marchandises, avec Elizabeth GOUVERNAL, Paris, ATP socio-économie des transports, 1979.
- Problèmes posés par les nouveaux réseaux de télécommunication, Communication au Colloque AFCET-CIUT, à Montpellier, les 23 et 25 Octobre 1974.
- Télécommunications et Aménagement du territoire, ronéoté Datar, 1979.

- Trois scénarios de développement européen : régions, technologie, emploi, part de Prospects for Regional Employment and Scanning of Technological options, dans le cadre du programme FAST de la CEE, ronéoté Bruxelles, 1981.