



# Transports et activités

RECHERCHE METHODOLOGIQUE SUR LES TRANSPORTS  
TERRESTRES DE MARCHANDISES EN FRANCE 1973-1976

michel chesnais

MINISTERE DES TRANSPORTS  
MISSION DE LA RECHERCHE  
A. T. P. SOCIO ECONOMIE DES TRANSPORTS  
MARCHE 78 00 033 00 225 75 01

1980

GEOSYSCOM  
U.E.R. des Sciences de la Terre  
et de l'Aménagement Régional  
UNIVERSITE  
14032 CAEN cedex

S O M M A I R E

1. CONSTITUTION D'UNE SOURCE D'INFORMATION.	9
1.1. Les sources d'information.	
1.2. Constitution d'une équivalence Transports/Emplois.	
1.3. Homogénéité géographique et structurelle des données.	
2. LES TRANSPORTS DE MARCHANDISES EN 1973 ET EN 1976.	19
2.1. Présentation générale des transports de marchandises.	
2.2. Structure et évolution des trafics en onze groupes.	
2.3. Pertinence de l'observation diachronique des trafics.	
3. TRANSPORTS ET ACTIVITES.	61
3.1. Conditions d'une mise en relation de l'activité de transport et de l'activité économique.	
3.2. Approche d'ensemble de la relation transport/emploi.	
3.3. Analyse géographique de la signification économique des transports de marchandises.	
3.4. Ensemble des activités et activités de production.	
4. UNE APPROCHE DES ECHANGES INTERDEPARTEMENTAUX.	95
4.1. Les relations interdépartementales.	
4.2. Approche générale du degré de relation interdépartemental.	
4.3. Formes de relation et analyse géographique.	
4.4. La totalité des échanges ou l'effet cumulatif.	
5. DIMENSIONS GEOGRAPHIQUES DES ECHANGES.	129
5.1. Principes d'une décomposition géographique.	
5.2. Principales formes de décomposition.	
6. FONCTIONS MODALES.	137
6.1. La décomposition intermodale.	
6.2. Formes modales du trafic d'expédition - toutes marchandises.	
7. DIFFUSION DES MOUVEMENTS ET PUISSANCES D'ECHANGES.	143
7.1. Mouvements et échanges interdépartementaux.	
7.2. Les puissances d'échanges en 1976.	
7.3. Puissances d'échanges et activité économique.	
8. CONCLUSION.	151
8.1. Comptabilité régionale et activité économique.	
8.2. Transports de marchandises et comptabilité régionale.	

-----

Le présent volume est accompagné d'un ATLAS illustrant les chapitres successifs. Table de l'ATLAS en fin de volume.



## INTRODUCTION

Le transport des marchandises est le résultat d'une combinaison complexe d'actions dont l'objectif premier est de faire bénéficier un produit, de qualités différentes de celles rassemblées dans le lieu où il a été réalisé. Ces qualités recherchées sont jugées différentes, par leur nature même, mais aussi par le fait qu'elles ne peuvent être rencontrées que dans un lieu distinct de celui où le produit a été formé. L'acte de transport a donc fondamentalement une composante géographique, dans la mesure où il constitue la solution apportée à la discontinuité entre les lieux. Cette composante influe sur l'exécution même du transport, mais ne suffit pas à le provoquer. La raison du transport est à rechercher précisément dans l'identification d'un ensemble de qualités propres à introduire le produit dans le cycle des échanges économiques, et généralement à valoriser son état brut, soit par l'insertion comme produit intermédiaire dans un processus de fabrication, soit par accès à un marché de consommation ou d'équipement.

La réalisation du transport est donc inscrite simultanément sur deux plans : l'un constitué d'une série de différenciations qui caractérisent les localisations à la surface de la terre, l'autre correspondant à la socio-économie des activités de production et de consommation.

Le problème posé est de rechercher si une analyse des intersections de ces deux plans est possible, en soulignant dès l'abord que la démarche est complexe car ne s'inscrivant pas dans un raisonnement linéaire. Si l'hypothèse peut être faite qu'une production géographiquement concentrée, et qui plus est rare car non existante en d'autres lieux, entraînera vraisemblablement des opérations de transport nombreuses et variées pour assurer la diffusion de ces produits, l'hypothèse selon laquelle la distri-

bution des produits sera dépendante de l'existence de moyens de transport, et qu'à terme l'évolution de ces moyens pourra influencer sur la production initiale elle-même, en contractant ou en élargissant les dimensions géographiques et économiques du marché, ne peut être sous-estimée. De telle sorte, la démarche proposée sera toujours inscrite dans une perspective bi-univoque, et souvent fondée sur des allers-et-retours dans la prise en compte des phénomènes.

Première difficulté, donc, essentiellement d'ordre conceptuel avant d'être affrontée dans les applications. Une deuxième tient à la manière de rassembler une information pertinente pour traiter le problème, et à l'organisation qu'il convient de lui donner pour répondre à cet objectif. En effet, il s'agit de présenter une information caractérisant le transport des marchandises d'une part, les activités socio-économiques, d'autre part.

Pour le transport, la mise en place à partir de 1970 de la banque de données SITRAM, en dépit des imperfections qu'elle contient pour l'appréciation des transports routiers, conduit à disposer d'un ensemble cohérent d'informations, pour les modes terrestres. Comment les utiliser, puis les exploiter ? Plusieurs formes d'interprétation seront proposées, mais une première question surgit quant à la nature même des informations utilisées : tenir compte de la présentation sous forme de tonnages ou bien procéder à des transformations en valeurs monétaires ? De nombreux essais ont été réalisés (retenant des valeurs de bourses d'échanges, ou inscrits dans la problématique de la comptabilité nationale, voire des tableaux d'échanges inter-industriels), et ont permis de souligner outre les difficultés, les inévitables approximations, quand il ne s'agit pas d'extrapolations grossières. De plus, le recours à des valeurs monétaires lorsque doivent être entreprises des comparaisons interannuelles, implique des ajustements qui ne peuvent être que globaux alors que l'inflation ne se développe pas de la même manière selon les produits. Aussi est-ce en termes d'activité de transport, c'est-à-dire de masse à déplacer que le problème est posé, et donc par le simple recours aux valeurs en tonnage.

C'est l'indicateur sous sa forme la plus élémentaire, qui est ainsi choisi, alors que sont disponibles des informations exprimées en tonnages-kilométriques, incluant donc la notion de distance. Cette forme ne sera pas retenue, car elle est en partie artificielle, correspondant non seulement à des acceptions différentes selon les modes, mais aussi à l'introduction d'une contrainte plus propre à traduire des tranches

d'étalonnage des distances linéaires, que les réalités géographiques dans leurs dimensions territoriales.

A un indicateur simple en matière de transport, doit correspondre un indicateur économique tout aussi accessible, et exempt de sophistication. Pour ce faire, et dans une perspective analogue, l'essai a été réalisé outre-Manche, en utilisant comme information de base, les effectifs de l'emploi dans les activités. Cette information existe sous une forme relativement détaillée, exploitée par l'UNEDIC. Mais si cela a pu être effectivement vérifié, cet organisme n'a pu fournir les renseignements demandés, et finalement ce sont les informations produites par l'INSEE, sous une forme moins fine, qui ont été exploitées. Cela pour préciser, qu'en partie, la liberté d'expérimentation dans la confection de cet indicateur a été entravée.

La troisième difficulté relève du fait que ces deux sources d'information n'ont pas été conçues pour être associées, alors que dans les deux cas des modifications de saisie des données sont intervenues au cours des années soixante-dix, et qu'il a fallu procéder aux ajustements nécessaires. Ainsi pour le transport routier, élévation du niveau de tonnage inférieur retenu pour l'enquête, pour l'emploi, changement de la nomenclature des activités économiques.

Aussi pour associer ces deux sources, et donc par la suite afin de pouvoir analyser les intersections entre les deux plans évoqués plus haut, fallut-il déterminer des principes d'homogénéisation des données de manière à les rendre compatibles. Suivant notre objectif, l'homogénéisation a une double portée. D'une part, géographique, d'autre part, spécifique de la nature des produits et des activités, la règle étant apparemment simple : déterminer un module territorial à l'échelle duquel la répartition tant des marchandises que des emplois suivant la ventilation en activités, conserve une double pertinence qui ne soit pas mise en cause par la manière dont ont été saisies les données dans les deux sources utilisées.

Comme il y a été fait allusion, l'intérêt de cette recherche tient aussi à la possibilité de comparaisons interannuelles. Or la décennie des années soixante-dix est caractérisée par une série de fluctuations économiques qui interdit de se situer dans la perspective d'évolutions tendancielles. Pourtant les années 1973 et 1976 ont été retenues en connaissance de cause. La première car représentative d'une période d'expansion. Elle a été choisie plutôt que 1974 qui présente une activité de transport de marchandises plus forte, en dépit du début de la régression économique, car de ce fait 1974 est pourtant déjà une année bouleversée. 1976 correspond à la période de

régression. Les effets enregistrés sont, encore relativement, premiers, à la différence de ce qui est observable pour les années suivantes. Par contre, 1976 est caractérisée par un incident climatique, du moins relativement aux années qui l'encadrent, mais il affecte des secteurs d'activité bien identifiables, ou alors sur la durée d'une année, les effets sont progressivement atténués.

C'est donc dans des conditions de complexité assez grandes que la recherche a été développée. Complexité relevant du domaine abordé, de la période étudiée, mais aussi de la nature de l'information disponible. Aussi est-ce en principe qu'a été érigé le choix d'indicateurs simples, de manière à ne pas introduire des formes artificielles de complexité, ou des marges d'approximation, voire d'erreur, inhérentes à la méthode utilisée et non au problème traité. Ce principe apparaissant essentiel dans la perspective d'une démarche expérimentale qui peut autoriser ultérieurement une réévaluation, voire une approche plus compliquée. Aussi les outils utilisés sont-ils essentiellement descriptifs, offrant déjà ainsi un champ suffisamment large à l'interprétation.

Il est apparu nécessaire, tout d'abord, d'analyser avec un relatif détail, la structure des transports de marchandises avant d'aborder la recherche d'une corrélation avec le secteur de l'emploi. A ce titre, l'activité de transport est considérée globalement : transports terrestres, à l'exclusion des conduites, l'analyse des différents modes n'étant conduite que pour mettre en valeur certaines fonctions particulières à tel ou tel, et plus précisément leurs fonctions géographiques.

Aussi est-ce un double état qu'entend dresser ce travail ; suffisamment explicite pour caractériser deux moments de la décennie soixante-dix, dans la perspective de comparaisons ultérieures. Cela suggère d'ailleurs la possibilité de mise en place d'observations annuelles permanentes, facilitées par l'exploitation de banques de données qui, bien que perfectibles, atteignent dès lors une qualité d'information soutenue.

Pour faciliter précisément l'accès à cet information, il a été indispensable de confectionner un certain nombre de documents graphiques. Leur utilisation impliquait un maniement aisé, en rapport constant avec le texte de ce rapport, aussi accompagnent-ils ce volume sous la forme d'un atlas indépendant.

-----



## 1. CONSTITUTION D'UNE SOURCE D'INFORMATION

### 1.1. LES SOURCES D'INFORMATION.

#### 1.1.1. Le transport des marchandises.

La mise en place de la banque SITRAM constitue l'élément majeur des années soixante-dix, dans la progression de la connaissance du transport des marchandises (1). Elle rassemble pour chaque année des informations de trafic caractérisant les modes du chemin de fer (source directe : la SNCF), de la voie d'eau (source directe : l'ONN), du transport routier. Pour les deux premiers, les informations fournies sont à l'origine exhaustives, pour des raisons notamment tarifaires la SNCF et l'ONN tiennent une comptabilité complète des mouvements.

La même possibilité n'existe pas pour le transport routier. Seul l'usage des feuilles de routes par la FNTR permet un relevé de type analogue, mais il ne concerne qu'une partie du trafic routier, qui plus est limitée aux tranches d'acheminement les plus élevées. Aussi est-il procédé par enquête assurée par les services du Ministère des Transports. 24 enquêtes sont effectuées annuellement, pour déterminer l'activité pendant une semaine d'un certain nombre de véhicules tirés dans le fichier des cartes grises suivant des règles de stratification précisant la profession du propriétaire, l'âge, le genre, la carrosserie et la charge utile du véhicule.

Toutefois cette procédure d'enquête a été progressivement soumise à des modifications et à des améliorations, notamment entre 1973 et 1976. A la première date, l'âge n'entrait pas en ligne de compte et les véhicules sondés devaient répondre à la norme de charge utile, d'au moins 1 tonne. Depuis cette limite a été portée à 3 tonnes et plus, et seuls sont enquêtés

(1) SITRAM : Système d'information sur les transports de marchandises. Département des statistiques des transports. Service d'analyse économique. Ministère des transports, Paris.

les véhicules de moins de 15 ans d'âge. Pour harmoniser les fichiers correspondant aux deux dates, il a donc été nécessaire d'exclure une partie de l'information relevée en 1973.

En 1973, quelques 108 000 observations ont été effectuées, cela conduisant à plus de 86 000 000 d'observations pondérées, suivant un taux global de l'ordre de 795, variant en fait, en moyenne, suivant les départements de 600 à 1100. Cela dans les conditions de l'enquête de 1976. Pour cette année plus de 150 000 observations ont été retenues, produisant près de 59 000 000 observations pondérées, avec un taux de l'ordre de 389, variant en moyenne, de 300 à 500. D'une certaine manière, la qualité en précision du deuxième fichier peut apparaître supérieure.

Les résultats obtenus sont suivis et critiqués régulièrement. Ils permettent, à l'origine, d'identifier des flux de marchandises, identifiées par les 176 positions de la NST (1), inscrits entre deux sites géographiques, comptabilisés en tonnes, et de ce fait exprimables en tonnes-kilomètres. Toutefois, à partir des mesures successives réalisées quant à la qualité des résultats obtenus, il apparaît que les informations obtenues en tonnes-kilomètres présentent des coefficients d'erreur relativement importants, l'expression des tonnages constituant une donnée plus fiable (2). On ne peut négliger le fait, qu'en raison même de la pratique du sondage, les risques d'erreur n'affectent pas nécessairement les mêmes éléments de la statistique, d'une année à l'autre, déjà lorsqu'il s'agit de considérer les marchandises dans leur détail (groupes ou a fortiori positions de la NST), mais aussi dans leurs parcours géographique, par exemple entre départements. Autant d'aspects qui doivent être recensés avant de déterminer la composition du fichier qui sera retenue.

Enfin la statistique du transport routier de marchandises ainsi obtenue, est dès l'origine, donc au niveau de l'enquête, partagée entre le transport public (transport pour compte d'autrui) et le transport privé (transport pour compte propre), en précisant que cette distinction intervient en fonction d'une analyse critique des réponses au questionnaire, et non d'après leur seul relevé. Il est certain que l'on pourrait attendre plus d'une telle enquête, que des améliorations sont encore possibles, que notamment la composante géographique, introduite un temps lors des tirages des véhicules, fait défaut sous une forme réellement adaptée, mais en connaissance de cause, cette information est cependant susceptible d'exploitation, au prix de l'introduction d'un certain nombre de précautions.

(1) NST : nomenclature des statistiques de transport, voir Annexe I.

(2) BLUTEAU C., DECURE J.P. Erreurs d'échantillonnage dans les sondages sur les transports routiers de marchandises en 1963 et 1967. INSEE, Paris.

L'utilisation de l'information concernant le transport par voie navigable ne présente pas de difficultés particulières, pas plus en principe que celle présentant l'activité ferroviaire. Toutefois pour cette dernière, un problème d'homogénéité entre les deux dates retenues a été posé du fait que la structure géographique introduite dans SITRAM n'est pas identique en 1973 et en 1976. En effet, à la première date, les flux ne peuvent être saisis qu'entre régions, la SNCF bien qu'en disposant n'ayant pas fourni les renseignements à l'échelle du département, structure disponible pour les années suivantes et donc pour 1976.

De la sorte, pour les transports ferroviaires, les fichiers de SITRAM ne sont pas géographiquement comparables. Il est apparu très difficile de traiter le fichier départemental ferroviaire pour 1973, cette information n'existant pas en outre sous une forme relativement accessible, en l'occurrence sur support magnétique, cela en respectant le format du trafic intérieur. Par contre, le trafic total ferroviaire, donc cumulant le trafic intérieur et le trafic international, est disponible sur bande magnétique tant en 1973 qu'en 1976. En dépit de la différence de traitement ainsi appliquée aux transports par route et par voie navigable (trafic intérieur), et au transport ferroviaire (trafic total), la solution en a été retenue de manière à disposer d'une base géographique comparable aux deux dates, la possibilité restant offerte de traiter entièrement l'année 1976 en trafic intérieur à l'aide de SITRAM. De plus, les informations obtenues pour le transport routier international relèvent de plusieurs formules, et les conditions de relevé ne sont pas nécessairement stables d'une année à l'autre.

Dans l'ensemble du trafic de marchandises, la part du trafic ferroviaire international est relativement faible, en outre son introduction ne fausse pas la réalité autant que l'on pourrait le croire. Une partie du trafic routier engendré dans les départements frontaliers est en fait d'origine étrangère à la suite d'une rupture de charge. Il en est de même pour la voie navigable, notamment sur les canaux du Nord ou sur la Seine lorsque les chargements proviennent directement de navires de mer. Constatation qui peut être étendue aussi, évidemment, au trafic ferroviaire dit intérieur. Il importe seulement de ne pas ignorer la définition donnée au trafic international par la SNCF. Ainsi les importations sont considérées comme expédiées du département d'entrée, et les exportations, comme reçues par le département de sortie. Les points-frontières ferroviaires ne sont pas si nombreux que ces effets ne puissent être estimés dans l'ensemble des trafics.

Un dernier problème concerne le champ géographique étudié. L'hypothèse première a été de retenir, dans la mesure du possible, le département comme base géographique. La différence de traitement des relations avec la Corse, entre le mode routier et le mode ferroviaire, a conduit à exclure la possibilité de traiter cet aspect. Si l'évolution des structures administratives (passage d'un à deux départements) pouvait être suivie grâce à un regroupement, l'introduction de la notion de continuité territoriale pour le mode ferroviaire, entre les deux dates, compliquait fortement l'analyse : les relations d'abord assimilées à des échanges internationaux, étant ensuite intégrées dans le trafic intérieur. Lorsque l'information concernant la Corse a semblé valide, elle a été mentionnée, mais le plus souvent il n'a pas été possible d'en tenir compte.

De la sorte, le fichier ainsi constitué présente une organisation analogue aux deux dates.

TABLEAU 1 - ORGANISATION DU FICHIER DES TRANSPORTS	
Nom du champ	Observations
Mode	1 SNCF
	2 ONN
	4 TRM privé
	5 TRM public
Marchandises en tonnes	19 sections NST
Origine	Département
Destination	Département

La seule différence avec SITRAM concerne le trafic ferroviaire, d'une part, il s'agit du trafic total, d'autre part, dans la définition intérieure de SITRAM, si le trafic lourd est pris en compte de manière exhaustive, le trafic léger est traité par sondage, avec application d'un coefficient de 1/10, modulable suivant les marchandises, alors que la source SNCF utilisée est exhaustive pour toutes les marchandises.

### 1.1.2. Emplois et activités.

Une information cohérente et complète concernant les emplois est difficile à constituer. Après avoir projeté d'avoir recours aux services de l'UNEDIC, c'est finalement la documentation traitée par l'INSEE qui a été utilisée. Une première difficulté a été rencontrée du fait du traitement de deux années, 1973 et 1976, qui plus est séparées par la modification de la nomenclature des activités, la NAPE 1975 étant substituée à la NAE 1959. La source retenue correspond à l'exploitation dite "structure des emplois", et à sa présentation des effectifs par département suivant 38 secteurs (1).

Tout d'abord il ne s'agit que des effectifs salariés, ce qui conduit à introduire un certain biais, le rapport des salariés aux actifs n'étant pas identique sur tout le territoire, et pouvant varier aussi suivant les secteurs. Ensuite, la qualité de l'enquête varie d'un département à l'autre, comme d'un secteur à l'autre. Toutefois, l'analyse est limitée aux secteurs caractérisant des activités de production, à l'exception de l'agriculture, ce sont ceux qui d'une manière générale présentent les meilleurs taux de couverture (voir Annexe 2). La lacune la plus importante concerne le secteur des combustibles minéraux solides, les administrations des houillères n'étant pas soumises à l'enquête. Parmi les autres activités, sont de même exclues celles relevant de l'armement, les imprimeries nationales et administratives... Dans l'ensemble, la source utilisée permet de disposer d'une information relativement cohérente. Outre le secteur des combustibles solides, celui de l'agriculture présente de graves insuffisances.

Toutefois, si l'on prend la précaution de traiter cette information d'un point de vue structurel, c'est-à-dire en considérant non pas des effectifs bruts, mais leur traduction en pourcentages départementaux en référence au total national, l'information ainsi présentée est à même de soutenir l'analyse projetée.

Le choix d'une répartition sur la base de 38 secteurs, pour la présentation de l'emploi, n'exclut pas le recours à leur décomposition suivant la NAP, afin d'identifier avec plus de précision les activités qui sont prises en compte.

Pour l'année 1976, l'information constituée sur cette base existe donc d'origine, par contre pour 1973, le redressement des données disponibles a été effectué par l'INSEE, de manière à rendre, en principe, comparables les informations propres aux deux années.

(1) Pour plus de précisions quant aux conditions de réalisation de ces enquêtes, ainsi qu'à celles d'ajustement et de critique des résultats, voir les publications régulières dans "Les collections de l'INSEE", série D.

## 1.2. CONSTITUTION D'UNE EQUIVALENCE TRANSPORTS/EMPLOIS.

En raison des conditions mêmes de construction des deux sources d'information, il serait illusoire de chercher à présenter un grand degré de précision dans les catégories retenues. L'existence d'une enquête pour la constitution d'une partie du fichier des transports, la variation des taux de couverture des enquêtes qui conduisent à déterminer les effectifs de salariés ont pour conséquence que l'on ne retienne pas de niveau inférieur aux sections de la NST pour les transports, et aux secteurs d'activité pour les emplois.

Cela pour l'élaboration définitive des fichiers et donc la production d'une part de tonnages, d'autre part d'effectifs de salariés, mais lors de la recherche d'équivalence, le détail des nomenclatures a été pris en compte. Ainsi on ne s'est pas limité à comparer par exemple, la section NST 00 qui correspond aux produits agricoles et aux animaux vivants, au secteur 1 qui définit les activités de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche, sans plus de détail. La lecture des positions de la NST correspondant à cette section d'une part, et celle des activités et des produits (NAP 100), ont permis de préciser la nature des équivalences avant de procéder aux regroupements.

Ainsi 11 catégories ont été définies (Tableau 2), qui permettent de rendre compte de la variété des activités et des produits transportés. Certes à l'intérieur de chacune, une relative diversité des marchandises est observable, notamment lorsqu'elles recouvrent des activités de transformation. De même suivant les activités, le rapport des effectifs d'emplois à la quantité produite, est variable. Toutefois dans l'esprit de cette recherche qui entend associer un point de vue global à une décomposition significative tant pour la répartition géographique des phénomènes que pour celle des produits suivant les activités, un tel équilibre devait être proposé.

En outre, si l'on considère les mouvements de marchandises en termes d'activité de transport, la proposition de 11 catégories permet d'associer des produits dont les conditions de transport peuvent être appréciées comme voisines. On n'échappe pas, de toute manière, à cette forme d'approximation, et le compromis proposé résulte à la fois de la prise en compte des informations disponibles, et donc des limites d'exploitation et d'interprétation ainsi imposées, mais aussi d'une analyse de la réalité économique observée.

TABLEAU 2 - EQUIVALENCE PROPOSEE ENTRE LES TRANSPORTS ET LES EMPLOIS		
	Section NST	Secteur NAE
01	00 Produits agricoles et animaux vivants	01 Agriculture, sylviculture, pêche
02	01 Denrées alimentaires et fourrages	02 Industries de la viande et du lait 03 Autres industries alimentaires
03	02 Combustibles minéraux solides	04 Combustibles minéraux solides
04	03AB Produits pétroliers	05 Pétrole et gaz naturel
05	04AB Minerais et déchets pour la métallurgie 05AB Produits métallurgiques	07 Minerais et métaux ferreux 08 Minerais et métaux non ferreux 13 Fonderie et travail des métaux
06	06A Minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction 06B Matières premières pour l'industrie chimique 09C Verre, faïence, porcelaine	09 Matériaux de construction, minéraux divers 10 Industrie du verre
07	07 Engrais 08A Produits chimiques de base	11 Chimie de base, fibres artificielles
08	08C Autres produits chimiques	12 Parachimie et pharmacie
09	09A Matériel de transport et matériel agricole	16 Matériel de transport terrestre
10	09B Machines et articles métalliques	14 Construction mécanique 15 Construction électrique
11	08B Pâte à papier et cellulose 09D Autres articles manufacturés	18 Industrie textile et habillement 19 Industrie du cuir et de la chaussure 20 Bois, meubles, industries diverses 21 Papier, carton 22 Imprimerie, presse, édition 23 Caoutchouc et matières plastiques

En dépit des précautions prises, certaines équivalences ne sont pas entièrement satisfaisantes, car la fourniture sous forme de sections NST par SITRAM et sous celle de secteurs par l'INSEE interdisait de désagréger ces informations pour mieux accorder les équivalences. Cela aurait nécessité, du moins de la part de l'INSEE, des traitements supplémentaires

qui n'étaient pas aisément réalisables, d'autant qu'en outre les données de 1973 devaient être corrigées sur la base nouvelle utilisée pour celles de 1976.

Une première remarque, en fait une précision, concerne la catégorie 06, avec la mention en NST : matières premières pour l'industrie chimique, qui pourrait sembler relever de la catégorie suivante. En fait, la dénomination abuse un peu puisqu'il s'agit de minéraux tels que les sels, pyrites, ou le soufre.

Dans la catégorie 09, le champ NST est plus large que celui de la NAE, puisqu'il englobe le matériel agricole qui est inscrit dans le secteur 14 de la NAE, construction mécanique. Par suite la remarque inverse est justifiée pour la catégorie 10. Ce glissement correspond à un effectif de quelques 50 000 salariés, en 1976, alors que le total des effectifs des catégories 09 et 10 est respectivement de l'ordre de 500 000 et de 1 000 000 de salariés. De même l'affectation des activités liées aux fibres artificielles dans la catégorie 07, quelques 22 000 salariés en 1976, pour un effectif de la catégorie de plus de 160 000, peut poser problème.

Le détail des significations que recouvrent les secteurs de la NAE utilisés, peut être éclairé par l'annexe 3.

### 1.3. HOMOGENEITE GEOGRAPHIQUE ET STRUCTURELLE DES DONNEES.

En raison des conditions qui président au rassemblement de l'information caractérisant le transport routier de marchandises, rechercher une plus grande désagrégation des produits revenait à limiter considérablement l'échelle du champ géographique. Or vouloir travailler à l'échelle du département impliquait que, dans la mesure du possible, les regroupements de produits, sinon pallient les insuffisances du sondage routier, du moins ne mettent pas dans des situations de signification limitée.

L'examen du rapport des observations brutes aux observations pondérées, réalisé sur des matrices d'échanges interdépartementaux, notamment pour les produits transformés (NST 09) pour lesquels la dispersion géographique des mouvements est plus grande, a conduit à considérer comme possible l'expérimentation à l'échelle départementale, sans perdre de vue la part d'approximation qui peut être parfois ainsi introduite.

Mais c'est précisément un des objectifs de cette recherche que de souligner, à côté de l'analyse du phénomène géo-économique étudié, les limites relevant de l'information traitée.



Le champ géographique retenu est donc constitué des départements, mais du seul territoire continental. En effet, le relevé des effectifs de salariés pour la Corse ne permet pas de les considérer comme utilisables : en 1976, le total des effectifs obtenu est de l'ordre de 800 salariés, ce qui donne une idée du degré de signification de cette information.

Les principes d'homogénéité, une fois appliqués, deux fichiers peuvent être constitués, l'un caractérisant les flux de marchandises, l'autre les emplois salariés. Ils sont construits sous la double contrainte d'une répartition géographique en 94 départements, et d'une répartition sectorielle en onze groupes de marchandises correspondant à onze secteurs d'activités.

Chaque fichier est, en outre, constitué aux deux dates de 1973 et de 1976. Une variante peut être introduite dans le premier fichier, celui des transports, pour la seconde date, en considérant soit trafics intérieurs pour la route et la voie d'eau, et le trafic total pour le chemin de fer, comme pour 1973, soit le trafic intérieur pour tous les modes. Sous leur forme la plus globale, ces fichiers présentent en ligne les départements, et en colonne, les différentes présentations des groupes de marchandises et d'activités, du particulier au total de tous les groupes.

Une autre présentation utilisée correspond à la construction de matrices d'échanges pour les flux de transport de marchandises, donc sous la forme de matrices 94x94, pour chaque groupe et pour leur total, et aux deux dates.

Enfin, une troisième présentation résulte de l'introduction d'une contrainte géographique d'analyse des mouvements de transport. Chaque matrice d'échanges est traitée, associée à une matrice de contiguïté géographique. Cette matrice, en code binaire, permet d'identifier pour chaque département, tous ses départements limitrophes. De la sorte, trois types de mouvements sont identifiables. Ceux développés à l'intérieur de chaque département (lecture de la diagonale des matrices d'échanges), ceux développés avec les départements contigus (association de la matrice de contiguïté), enfin ceux en rapport avec les départements les plus éloignés. L'intérêt d'un tel partage sera précisé ultérieurement, mais son choix est apparu plus conforme à la réalité et à la diversité géographique, que le recours à un indice de distance kilométrique affectant les tonnages transportés, sans évoquer les approximations supplémentaires qu'il introduirait d'un mode à l'autre.



## 2. LES TRANSPORTS DE MARCHANDISES EN 1973 ET EN 1976.

### 2.1. PRESENTATION GENERALE DES TRANSPORTS DE MARCHANDISES.

#### 2.1.1. Trafics et évolution globale 1973-1976.

En 1973, le transport de marchandises a dépassé 1 850 millions de tonnes. En 1976, il n'a pas atteint 1 700 millions de tonnes, la diminution a été de l'ordre de 10%. D'une année sur l'autre, en dépit de l'introduction du trafic ferroviaire international, les expéditions sont du même ordre que les réceptions, les différences enregistrées sont de l'ordre de la centaine de milliers tonnes, les dernières étant les moins importantes. Cette observation faite pour l'ensemble des marchandises, est renouvelable pour chacun des onze groupes retenus, les écarts étant alors de l'ordre de la dizaine de milliers de tonnes.

Mais cette constatation générale masque en fait à la fois une diversité d'évolution tant structurelle que géographique. En considérant toujours globalement les mouvements de marchandises, trois formes d'échanges peuvent être distinguées, en ne prenant en compte que les mouvements d'expédition. La première a déjà été évoquée : tous les mouvements. La deuxième consiste à ne retenir que les mouvements intradépartementaux ; la troisième, les mouvements interdépartementaux. Il s'agit en fait d'un partage géographique de la première forme.

Si, globalement, pour l'ensemble de marchandises, les différences d'évolution sont faibles, il n'en est pas de même lorsque l'on considère les onze groupes de marchandises individuellement (Tableau 3). Les variations les plus fortes correspondent à des diminutions de plus de 30%, alors que certains secteurs affichent une progression, il est vrai sans commune mesure avec la plupart des taux de régression.

GROUPES	TRAFICS	TOTAL	INTRADÉPARTEMENTAL	INTERDÉPARTEMENTAL
01 AGRI		-28.35	-36.59	-17.13
02 ALIM		- 3.91	- 6.36	- 1.15
03 CHARB		- 5.48	-12.66	+ 3.81
04 PETROL		- 3.86	- 2.78	- 5.08
05 METAL		-14.54	-12.19	-16.38
06 CONS		- 8.99	- 7.59	-14.76
07 CHIMA		-15.20	-12.71	-17.31
08 CHIMB		- 1.30	- 6.36	+ 1.24
09 MATRS		+ 3.43	+ 0.85	+ 4.74
10 MACHIN		- 1.37	- 0.06	- 2.51
11 MANUF		- 8.19	-11.81	- 5.13
12 TOTAL		-10.13	-10.01	-10.36

En outre les diminutions les plus fortes ne caractérisent pas nécessairement tel ou tel trafic de manière homogène. Il n'y a que pour les trois premiers groupes (produits agricoles et alimentaires et combustibles solides) et pour le dernier (produits manufacturés divers) que la diminution de trafic est plus élevée pour le trafic intradépartemental que pour le trafic interdépartemental, ce dernier étant, selon les groupes, plus ou moins important que l'autre (tableau 4).

GROUPES	1973 TRAFIC TOTAL		INTRA%	INTER%	1976 TRAFIC TOTAL		INTRA%	INTER%
	(en 1000 T.)				(en 1000 T.)			
01 AGRI	161	650	57.6	42.4	115	829	51.0	49.0
02 ALIM	157	606	53.1	46.9	151	438	51.7	48.3
03 CHARB	47	370	57.1	42.9	44	775	52.8	47.2
04 PETROL	123	231	46.7	53.3	118	471	47.2	52.8
05 METAL	138	232	43.7	56.3	118	133	44.9	55.1
06 CONS	982	246	80.3	19.7	893	824	81.6	18.4
07 CHIMA	76	949	45.9	54.1	65	255	47.2	52.3
08 CHIMB	17	260	33.4	66.6	17	036	31.7	68.3
09 MATRS	17	429	33.8	66.2	18	027	33.0	67.0
10 MACHIN	29	575	47.0	53.0	29	120	47.6	52.4
11 MANUF	100	770	45.9	54.1	92	513	44.1	55.9
12 TOTAL	1 851	537	65.8	34.2	1 663	916	65.8	34.2



L'information contenue dans le tableau 5 est en effet nécessaire pour compléter celle traduisant les évolutions générales (Tableau 3). La diminution de trafic enregistrée dans certains groupes n'est pas toujours accompagnée d'une réduction de la part de ces groupes dans l'ensemble des mouvements. Les produits agricoles sont affectés de la plus forte diminution et leur part dans l'ensemble s'en trouve réduite particulièrement dans le trafic intradépartemental. Par contre, pour les produits alimentaires, la diminution est moins forte, et leur part augmente particulièrement pour le trafic interdépartemental. Pour les produits énergétiques, alors que le trafic charbonnier interdépartemental augmente légèrement, leurs parts n'évoluent guère.

Si les produits liés à la métallurgie présentent, avec les engrais et ceux liés à la chimie de base, les taux de diminution les plus élevés après les produits agricoles, les effets en atteignent les deux formes de trafic, intra- et interdépartementales. Par contre, en dépit d'une diminution globale des trafics de minéraux bruts et de matériaux de construction, la part du trafic intradépartemental augmente à la différence de celle du trafic interdépartemental.

Quant aux produits issus d'activités de transformation, et correspondant aux quatre derniers groupes, seul le groupe caractérisant le matériel de transport terrestre présente une augmentation, particulièrement en trafic interdépartemental. Les parts des trois autres groupes augmentent aussi, en dépit d'une diminution globale, particulièrement pour les produits du dernier. Cette augmentation caractérise surtout, bien que modérément, les trafics interdépartementaux.

D'une manière générale, la structure sectorielle et géographique des trafics de marchandises, demeure relativement stable d'une année à l'autre, la régression du trafic affectant pratiquement l'ensemble des groupes. Certes des différences sont identifiables quant à la structure des trafics, mais on peut considérer qu'elles ne remettent pas en cause fondamentalement la possibilité de comparer les structures tant géographiques qu'économiques aux deux dates retenues. En outre, les variations enregistrées ont des causes multiples dont le faisceau est difficile à dénouer. Sur fond de récession économique générale, d'accident climatique affectant particulièrement l'agriculture, le détail d'évolution des trafics peut être relativement varié. En outre, on ne peut pas sous-estimer le fait que la plus grande part de ce trafic, le transport routier, est estimé par sondage, et que cela contribue à introduire une composante supplémentaire de variation dans l'appréciation de la réalité.

### 2.1.2. L'ensemble du trafic et son évolution (Planches 2.1.12. et 2.2.12.).

En considérant toutes les marchandises, c'est essentiellement l'activité de transport qui est prise en compte de manière globale. Peu importe la nature du produit transporté, alors qu'est recherchée la forme de répartition sur le territoire, d'une part des origines de trafic, d'autre part des destinations. Les unes comme les autres sont traduites par l'identification d'un département qui constitue le palier géographique retenu.

L'approche peut paraître simple mais son caractère élémentaire n'est pourtant pas sans signification. Le fait que d'un département soit expédié telle masse de marchandises donne la mesure des moyens qui doivent être mis en œuvre pour répondre aux besoins de distribution qu'engendrent les activités de ce département. A l'inverse, les réceptions traduisent de quelle masse de matière, transformée ou non, la collectivité que représente le département manifeste la nécessité, qu'il s'agisse de biens de consommation, ou de biens intermédiaires propres à entrer dans des cycles de fabrication localisés dans ce département.

Appréciation globale et élémentaire qui révèle aussi comment est réparti, d'une certaine manière, le marché des transports de marchandises et donc quelle est une des configurations géographiques du système de transport des marchandises. La présentation peut en être facilitée par la cartographie (planches 2.1.12 et 2.2.12 de l'atlas qui accompagne le présent volume).

L'analyse est conduite successivement pour les expéditions puis pour les réceptions. Dans chaque cas, sont considérées les situations des deux années ainsi que l'évolution enregistrée entre elles. Pour assurer la comparabilité des résultats obtenus, les tonnages enregistrés tant en 1973 qu'en 1976, dans chaque département, sont traduits en pourcentage du trafic total continental. Cette approche structurelle permet de situer chaque département par sa place relative dans l'ensemble des échanges. En outre la variation des trafics peut être aisément restituée en soulignant par exemple qu'en 1973, 1% représente environ 18 millions de tonnes, et en 1976, environ 16 millions de tonnes. Enfin, pour chaque série (expéditions puis réceptions) une troisième carte illustre les variations départementales de trafic enregistrées entre les deux dates, et exprimées en pourcentage du trafic observé en 1973.

- les trafics d'expédition :

Un des objectifs est de rechercher, outre l'identification de la répartition des trafics, dans quelle mesure leur structure est stable. La lecture de l'histogramme de fréquence des valeurs obtenues aux deux dates, constitue une information plus détaillée que celle traduite par la carte.

EXPEDITIONS 1973	%	EXPEDITIONS 1976
xxxxx	0.1	xxxxx
xxxxxxx	0.2	xxxxxxx
xxxxxxx	0.3	xxxx
xxxx	0.4	xxxxxxxxx
xxxxxxxxx	0.5	xxxxxxxxx
xxxxxxxxxxx	0.6	xxxxxx
xxxxx	0.7	xxxx
xxxx	0.8	xxxxxxxxxxxxx
xxxx	0.9	xxxxxxxxx
xxxxxxxx	1.0	xxxxxx
xxxxxx	1.1	xxxxxx
x	1.2	x
xxxxxx	1.3	x
xx	1.4	x
x	1.5	xxxx
xxxx	1.6	
x	1.7	xx
	1.8	
	1.9	xx
xx	2.0	xxxx
x	2.1	
x	2.2	
	2.3	
	2.4	
	2.5	x
	2.6	
x	2.7	
x	2.8	
	2.9	
	3.0	x
	3.1	
x	3.2	
	3.3	xx
x	3.4	x
	...	
x	4.1	
	...	
x	4.5	x
	...	
	5.0	x
	...	
x	5.2	

Les deux silhouettes sont grossièrement d'allure semblable car dans le détail, des variations caractérisent aussi bien les fréquences les plus faibles que les plus fortes. Apparemment, une certaine redistribution des trafics est observable entre les deux dates. On peut la caractériser



tériser par un regroupement sur les valeurs moyennes, certes limitée. Il n'en demeure pas moins que la répartition géographique n'est pas fondamentalement remise en cause.

En 1973, le quart des expéditions provient de sept départements (plus de 2.7% des expéditions chacun, soit 50 millions de tonnes) : Lorraine, Nord-Pas-de-Calais, Seine-Maritime, Rhône, Bouches-du-Rhône. En 1976, la concentration est identique, bien que le trafic ait diminué dans ces départements à l'exception de celui de Meurthe-et-Moselle (carte 2.1.12.C).

A l'autre terme de la série, si l'on considère les départements expédiant moins de 0.70% (13 millions de tonnes en 1973, moins de 12 en 1976), leur répartition demeure à peu près stable, mais le nombre des valeurs les plus faibles diminue. Par contre si en 1976, la tranche supérieure (0.7 à 1.2) présente un effectif plus élevé, c'est lié à une réduction du nombre des départements de la tranche plus élevée.

Comme le révèle la carte traduisant l'évolution des trafics entre les deux dates, l'amplitude des variations est grande. Le trafic a diminué entre les deux dates dans le plus grand nombre de départements, mais il est notable que les plus fortes variations, qu'elles soient positives ou négatives par rapport à la situation de 1973, caractérisent des départements à faible trafic. Ainsi pour les progressions les plus fortes, du Gers ou des Alpes de Haute-Provence, de même de la Creuse, de l'Ardèche, des Hautes-Alpes, pour les plus fortes diminutions.

Cela conduit à poser un double problème d'appréciation qui sera constamment rencontré par la suite. D'une part, une unité dans laquelle le trafic est faible peut présenter des variations d'autant plus fortes lorsque surgit un nouveau trafic ou qu'en disparaît un autre. D'autre part, dans de telles unités, l'identification des trafics est beaucoup plus aléatoire pour caractériser la part la plus importante de leur activité de transport, c'est-à-dire routière, en raison même de la pratique de sondages. On atteint ainsi dans un certain nombre de cas, des seuils en deçà desquels, la pertinence des trafics enregistrés n'est plus assurée.

Mais, pourtant cette remarque ne peut être généralisée, car la dispersion ou l'apparition d'un trafic qui suffit à modifier radicalement la situation d'un département relèvera aussi bien du chemin de fer. Plus que des appréciations parfois difficiles à justifier, il importe de souligner qu'en raison des écarts importants enregistrés d'un tonnage départemental à l'autre, l'effet de taille devra être pris en compte.

- les trafics de réception :

Une plus grande régularité, ainsi qu'un plus grand étalement des valeurs, caractérisent la répartition des trafics de réception par département en 1973, alors qu'en 1976, cette régularité est rompue nettement pour

RECEPTIONS 1973	%	RECEPTIONS 1976
	xxxx 0.1	xxxxx
	xxxxxxx 0.2	xxxxx
	xxxxxxx 0.3	xxxxx
	xxxxxxx 0.4	xxxxx
	xxxxxxxxx 0.5	xxxxxxxxxxxxxxxxx
	xxxxxxxxx 0.6	xxxxx
	xxxxxxx 0.7	xxxxx
	xxxxxx 0.8	xxxxxxx
	xxxx 0.9	xxxxxxx
	xxxxxxx 1.0	xxxxxxx
	xx 1.1	xxx
	xxxxxxx 1.2	xxx
	xxx 1.3	xx
	xxx 1.4	xxxxxx
	1.5	xx
	xxxxxx 1.6	x
	xx 1.7	xxxxxx
	xx 1.8	
	x 1.9	xxxxx
	xx 2.0	x
	2.1	
	2.2	x
	2.3	
	2.4	
	x 2.5	x
	x 2.6	
	2.7	
	2.8	
	x 2.9	
	3.0	xx
	x 3.1	x
	3.2	
	3.3	
	3.4	
	x 3.5	
	...	
	x 4.1	
	4.2	
	4.3	x
	4.4	x
	...	
	x 4.9	

une valeur (0.5). Effet statistique sans doute en partie, mais aussi traduction d'une certaine homogénéisation dans la répartition géographique des réceptions. Elle n'est pas fondamentalement différente d'une année à l'autre (cartes 2.2.12.A et B).

La même constatation peut être faite que pour les trafics d'expédition, c'est-à-dire la concentration d'environ le quart du trafic dans une demi-douzaine de départements. Et dans le détail, d'autres similitudes sont observables.

Il est souvent souligné qu'établir le rapport entre expéditions et réceptions ne présente pas d'intérêt, voire est un non-sens... En fait la *comparaison des résultats obtenus, et aux deux dates, pour une activité comme pour l'autre, ainsi que celle des évolutions (cartes 2.1.12.C. et 2.2.12.C)* conduisent à poser le problème de la nature des identités reconnues d'un phénomène à l'autre.

Globalement, c'est-à-dire en termes d'activité de transport, on constate que dans nombre de départements, la masse expédiée est relativement du même ordre que la masse reçue. Cela naturellement sans qu'aucune distinction soit introduite quant à la nature des marchandises transportées, de telle sorte que ce qui est ici constaté pour l'ensemble des marchandises n'est pas pour autant généralisable aux formes de décomposition de trafic qui seront ensuite examinées. Le constat de cette similitude souligne l'importance de la notion d'amplitude géographique des échanges, et de territoire d'exercice de l'activité de transport.

Cela revient à décomposer simplement le trafic suivant deux dimensions géographiques d'amplitude : les mouvements intra-départementaux et les mouvements interdépartementaux. On comprendra aisément que plus la part du premier est importante, plus ce qui est expédié du département ressemble à ce qui est reçu dans le département. D'autre part plus cette situation caractérise un nombre élevé de départements, plus la structure géographique des mouvements d'expédition tend à être proche de celle des mouvements de réception.

Or, il a été souligné qu'en France environ la moitié des tonnages transportés relèvent du secteur de la construction et qu'en outre, plus de 80% de ces mouvements sont développés à l'intérieur des départements, et aussi qu'ils représentent au moins 64% du trafic intradépartemental (Tableaux 4 et 5). On ne s'étonnera donc pas plus longtemps du constat présenté ci-dessus quand on mesure l'importance du poids d'un seul secteur dans la définition des répartitions structurelle et géographique.

Il en résulte que si la décomposition en onze groupes conserve sa pertinence, après l'examen de la variété qu'elle suggère, son croisement avec les dimensions intra- et interdépartementales sera nécessaire.

## 2.2. STRUCTURE ET EVOLUTION DES TRAFICS EN ONZE GROUPES.

### 2.2.0. Principes d'une présentation.

L'analyse des situations enregistrées dans les conditions précisées pour les expéditions comme pour les réceptions, en 1973 comme en 1976, sera soutenue par l'usage de deux types de documents : les histogrammes de fréquence et les cartes structurelles qui permettent une comparaison immédiate propre à suggérer un examen diachronique.

On ne s'attachera pas à commenter dans le détail chacun des documents mais simplement à présenter à grands traits la nature des répartitions enregistrées, soucieux de mettre ainsi en forme utilisable pour la suite, des références qui deviendront alors nécessaires.

### 2.2.1. Les produits agricoles (Planches 2.1.1. et 2.2.1.)

Le trafic des produits agricoles, de l'ordre de 160 millions de tonnes en 1973, n'atteint pas 116 millions de tonnes en 1976. Il est caractérisé par la plus forte diminution enregistrée parmi les onze groupes. Outre les fluctuations qui caractérisent le marché agricole, et dont l'analyse est délicate en raison de leur grande variabilité, l'accident climatique de l'été 1976 contribue à modifier fortement les grands traits de la répartition de l'activité agricole.

Mais d'une part, la nature d'accident climatique est définie par le caractère relatif des faits enregistrés par rapport aux années immédiatement antérieures, et éventuellement postérieures. D'autre part, cet accident n'a pas affecté également tout le territoire d'un point de vue agricole. Ce sont particulièrement les régions situées au nord d'une ligne virtuelle allant du nord des Alpes aux Charentes qui ont le plus subi les conséquences de la sécheresse estivale. Par contre au sud, si l'été fut chaud, ce n'était guère qu'un degré de plus, si l'on peut dire, dans un milieu adapté à la chaleur estivale et équipé notamment d'importantes installations d'irrigation qui ont parfaitement tenu leur rôle. Par contre ce type de compensation n'existait pas, plus au nord, seule nuance : les régions en bordure de l'Atlantique et de la Manche ont pu bénéficier d'une relative humidité marine.

Ainsi la part relative de nombre de départements tend à diminuer. Cela apparaît à la lecture de l'histogramme ou des cartes traduisant les trafics d'expédition (cartes 2.1.1.A.B.), ainsi que de celle d'évolution : les départements méridionaux présentent les taux les plus élevés.

## GROUPE 1 EXPEDITIONS 1973

## EXPEDITIONS 1976

	%	
	0..	
xxx	...	
xxxx	0.1	xxx
xxxxxx	0.2	xxxxxx
xxxxxx	0.3	xxxxxx
xxxxxxxx	0.4	xxxxxxxx
xxxxxxxx	0.5	xxxxxxxx
xxxxxxxx	0.6	xxxx
xxxx	0.7	xxxxxxxx
xxxxxx	0.8	xxxxxx
xxx	0.9	xxxxxxxx
x	1.0	xxxxxx
xxxx	1.1	xxx
xx	1.2	xxx
xx	1.3	x
	1.4	
xxx	1.5	xxxx
xx	1.6	xx
x	1.7	xxx
xxx	1.8	x
xx	1.9	x
xx	2.0	x
x	2.1	x
	2.2	
	2.3	x
	2.4	
x	2.5	xx
	2.6	
	2.7	
	2.8	xx
x	2.9	x
	3.0	
x	3.1	
	3.2	
xx	3.3	
x	3.4	
	3.5	x
	3.6	
x	3.7	
x	3.8	
	...	
	4.6	x
	...	
x	5.2	

En dépit d'évolutions importantes des trafics, cela ne conduit pas pourtant à un renforcement notable de la part des départements méridionaux, car non seulement les effets se compensent sur l'ensemble d'une année, mais aussi la redistribution concerne plus particulièrement l'ensemble des départements septentrionaux, avec un affaiblissement relatif, notamment, des départements du bassin parisien.

GROUPE 1

RECEPTIONS 1973

RECEPTIONS 1976

	%	
	0.	
xxx	..	
xxxx	0.1	xxxx
xxxxxx	0.2	xxxxxx
xxxxxxxxxx	0.3	xxxxxxxxxx
xxxxx	0.4	xxxxxxxxxx
xxxxx	0.5	xxxxxxxxxxxx
xxxxxx	0.6	xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxx	0.7	xxxxxxxxxx
xxxxxx	0.8	xxx
xxxxxx	0.9	xxxxx
xxxx	1.0	xxxxxxxx
xxxx	1.1	xxxx
xx	1.2	xx
xxx	1.3	xx
xxx	1.4	x
xxx	1.5	xxx
	1.6	xxxx
	1.7	
xx	1.8	x
	1.9	
	2.0	xxx
	2.1	x
x	2.2	
	2.3	
	2.4	x
	2.5	x
x	2.6	
	2.7	
x	2.8	x
	2.9	
x	3.0	x
x	3.1	
x	3.2	x
	...	
x	3.5	
	...	
	3.9	x
	...	
xx	4.2	
	...	
	4.7	x
	...	
x	5.0	x

Les trafics de réception de produits agricoles (cartes 2.2.1.A.B) sont aussi affectés par des variations notables, mais en dépit des taux enregistrés d'un département à l'autre, les parts respectives demeurent relativement stables. En fait, la structure générale qui est caractérisée par une majorité de départements aux valeurs voisines et un petit nombre qui concentre des trafics beaucoup plus importants à l'unité, demeure.

### 2.2.2. Les produits alimentaires (Planches 2.1.1. et 2.2.1.).

Les produits alimentaires constituent un des groupes caractérisés par la plus faible diminution, et même si l'on considère l'importance du trafic (de l'ordre de 150 millions de tonnes) celui qui est le moins affecté par la récession.

GRUPE 2	EXPEDITIONS 1973	EXPEDITIONS 1976
	%	
	0.	
	xx ...	xxxx
	xxxxxxxxxx 0.1	xxxxxx
	xxxxx 0.2	xxxxxxxx
	xxxxxxxxxx 0.3	xxx
	xx 0.4	xxxxxx
	xxxxxxxxxx 0.5	xxxxx
	xxxxx 0.6	xxxxxx
	xxxx 0.7	xxxxxx
	xxxxx 0.8	xxxxxxxxxxx
	xxxxxxxxxx 0.9	xxxxxxxxxxx
	xxxx 1.0	xxxxx
	x 1.1	
	xxx 1.2	xx
	xx 1.3	x
	xx 1.4	
	xxx 1.5	xxx
	x 1.6	x
	xx 1.7	x
	x 1.8	xx
	xxx 1.9	
	x 2.0	x
	x 2.1	x
	xx 2.2	xxxx
	x 2.3	x
	xx 2.4	x
	x 2.5	x
	2.6	
	x 2.7	xx
	x 2.8	x
	x 2.9	
	x 3.0	x
	3.1	x
	3.2	
	3.3	
	x 3.4	
	...	
	4.2	x
	...	
	5.4	x
	5.5	
	x 5.6	

Les plus importants trafics d'expédition sont localisés dans le nord et l'ouest du territoire, mais des départements du Sud-Ouest, du Sud-Est et du Nord-Est contribuent aussi à l'approvisionnement en produits

alimentaires, et notamment en boissons. A l'exception de l'est de l'Ile-de-France et de Champagne-Ardenne, il est notable que la plupart des départements à l'origine des courants les plus importants sont situés à la périphérie du territoire.

D'une manière générale, la répartition structurelle présente une relative stabilité entre 1973 et 1976, la part de la Bretagne tendant cependant à s'accroître.

GRUPE 2      RECEPTIONS 1973      RECEPTIONS 1976

	%	
	0.	
xxx ...	xxxx	
xxxxxxx	0.1 xx	
xxxxxxxx	0.2 xxxxxxxxxxxx	
xxxxx	0.3 xxxxxx	
xxxxx	0.4 xxx	
xxxx	0.5 xxxxxxxx	
xxxxxxxxx	0.6 xxxxxx	
xxxxx	0.7 xxxxx	
xxxx	0.8 xxxxxxxx	
xxxx	0.9 xxxx	
xxxxxx	1.0 xxxxxxxx	
xx	1.1 xxxx	
xxxxxxxx	1.2 x	
x	1.3 xx	
xx	1.4 xxx	
xx	1.5 xx	
x	1.6	
xxxx	1.7 x	
x	1.8 xx	
x	1.9 xx	
x	2.0 x	
x	2.1	
xx	2.2 x	
xx	2.3 xx	
	2.4 xx	
x	2.5	
	2.6 x	
xx	2.7 x	
x	2.8	
x	2.9 x	
	3.0	
	3.1 x	
	3.2	
	3.3 x	
x	3.4	
	3.5	
	3.6 x	
	...	
	5.7 x	
	5.8	
x	5.9	



Pour les trafics de réception de produits alimentaires, en raison de l'importance relative des mouvements intradépartementaux, la similitude est grande avec les répartitions et l'évolution observées pour les mouvements d'expédition. Les trafics les plus importants sont concentrés dans les mêmes régions, de même la part de la Bretagne est plus affirmée en 1976 qu'en 1973.

Il en résulte que pour les deux formes de trafic, d'une date à l'autre, une assez bonne stabilité est observable, bien que le trafic intradépartemental ait diminué, pour l'ensemble des mouvements, plus fortement que le trafic interdépartemental.

### 2.2.3. Les combustibles minéraux solides (Planches 2.1.3. et 2.2.3.).

Le transport des combustibles solides est caractérisé par une diminution relativement modérée entre 1973 et 1976, mais accompagnée d'une redistribution géographique des mouvements. Alors que le trafic intradépartemental diminue de plus de 12%, le trafic interdépartemental, au contraire, augmente, bien que modérément. Cela apparaît comme exceptionnel dans l'ensemble des évolutions enregistrées pour les autres groupes (Tableau 3).

En fait ce sont les conditions d'approvisionnement du marché national qui sont progressivement transformées avec une réduction de la production des bassins nationaux, particulièrement ceux du Centre et du Midi, ce qui a un effet direct sur les expéditions. Parallèlement, les approvisionnements extérieurs, notamment par voie maritime, se développent. Ils sont directement pris en compte dans le trafic ferroviaire, sous la forme retenue, mais apparaissent aussi dans le trafic intérieur. Ainsi, pratiquement, la part du département de Seine-Maritime double dans l'ensemble des expéditions. Car les combustibles déchargés dans les ports du Havre et de Rouen, outre les consommations locales, sont pour une part importante transférés sur les modes terrestres, particulièrement sur la voie d'eau. Les circulations sur la Seine, vers l'Île-de-France, constituant le plus important trafic de la navigation intérieure.

Les expéditions de combustibles solides sont donc géographiquement concentrées dans quelques départements, mais aussi en cours de redistribution. Par contre, la structure des trafics de réception est différente. Alors que pour les expéditions, le nombre des départements caractérisés par des valeurs moyennes (entre 0.5% et 3%) est faible, il est beaucoup plus important pour les trafics de réception, les valeurs les plus fortes étant aussi moins élevées. Le transport des combustibles est caractérisé par une concentration géographique des expéditions, et une diffusion relative des destinations.

## GROUPE 3 RECEPTIONS 1973

## RECEPTIONS 1976

	%	
xx	0.	x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	...	xx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	0.1	xxxxxxxxxxxx
xxxx	0.2	xxxxxxxxxxxx
xxxxxx	0.3	xxxxxxx
xxxxxxx	0.4	
x	0.5	xx
xxx	0.6	xxxx
xx	0.7	
xxxxx	0.8	
xx	0.9	x
	1.0	x
xx	1.1	xx
xxx	1.2	x
	1.3	
xx	1.4	x
	1.5	x
x	1.6	
xxxx	1.7	x
	1.8	x
	1.9	x
	2.0	xx
	2.1	
x	2.2	
	...	
	2.5	x
x	2.6	
	...	
	3.0	x
	...	
x	4.2	
	...	
	4.9	x
	...	
	5.2	x
	...	
x	6.2	
	...	
	9.5	x
	...	
x	12.4	
	...	
	12.8	x
	...	
	13.4	x
	...	
x	14.2	
	...	
x	16.5	
	...	
	18.2	x

Entre 1973 et 1976, les observations concernant les trafics de réception conduisent pourtant à souligner une augmentation du nombre de

départements caractérisés par de très faibles valeurs, alors que se confirment les situations moyennes et fortes. Pourtant, en 1973 comme en 1976, on enregistre le cas de départements où aucun trafic n'a été enregistré, ce qui est peu vraisemblable.

Cela conduit à souligner une faiblesse de collecte de l'information, liée sans doute au sondage routier, lorsqu'il s'agit d'appréhender un trafic très contrasté, associant d'importants mouvements à d'autres, certes presque négligeables, mais qui sont ainsi ignorés. Il n'est d'ailleurs pas évident qu'une autre formule de sondage permettrait d'y remédier dans le cadre du sondage annuel. Cela peut conduire par contre à l'idée d'analyses interannuelles, sans ignorer les problèmes posés par tel ou tel secteur soumis à des variations de conjoncture.

Aussi est-ce plutôt vers la formule d'une observation permanente qu'il faudrait envisager de s'orienter, en prenant une double précaution. D'une part, il est nécessaire de suivre, au moins régionalement, l'évolution de la conjoncture, d'autre part l'identification des flux devrait être suivie de manière à essayer de compenser les disparitions de trafic sans justification apparente, et du moins celles qui conduisent à une suppression de l'information.

Certes le cadre annuel de la statistique a ses justifications, pour des raisons d'appréciation de la comptabilité économique notamment, mais la recherche d'une meilleure connaissance des échanges, devrait au moins être expérimentée. Elle passe, sans aucun doute, par l'introduction d'une phase de la collecte, à l'échelle régionale. Le parti est difficile à tenir car il ne s'agit pas non plus d'aboutir à l'accumulation d'une information inexploitable. Ce n'est pas non plus en traquant les flux au hasard d'une enquête que les solutions pourront être dégagées, mais bien en identifiant les générateurs de ces flux.

Dans le cadre régional, voire dans le cadre départemental, il est possible, sur place, de disposer de cette information. Car il y a contradiction entre l'existence d'un générateur de trafic, à l'expédition ou à la réception, et la disparition dans la statistique de tout trafic.

Si l'exemple développé est fondé sur une situation constatée à propos des combustibles solides, les observations qui en résultent, sont généralisables à d'autres produits, mais aussi à des trafics notoires, identifiés, mais qui peuvent avoir été sousestimés.

#### 2.2.4. Les produits pétroliers (Planches 2.1.4. et 2.2.4.).

Tout comme celui des combustibles solides, le trafic des produits pétroliers a diminué, mais de manière moindre, le trafic interdépartemental étant surtout affecté. Mais avec plus de 120 millions de tonnes, le trafic de produits pétroliers est près du triple de celui des combustibles solides.

Si le rôle des approvisionnements extérieurs est encore plus important que pour les charbons, l'existence d'un réseau d'oléoducs dont le trafic n'est pas ici pris en compte ne doit pas être négligé. En effet ce réseau permet l'acheminement d'approvisionnements dans des départements où leur reprise, ne serait-ce que par transport routier pour la distribution, entraîne l'existence d'expéditions propres à ce département alors qu'il s'agit en fait d'un processus dans le développement de la chaîne de transport.

De la sorte, des expéditions sont enregistrées dans tous les départements, à l'exception de deux en 1973 : Lozère et Pyrénées orientales. Bien qu'il n'y ait pas de conduites dans ces départements, on imagine mal, surtout pour le second qu'il n'y ait pas eu, à partir d'une livraison par voie ferrée, des expéditions de distribution par camion, à l'intérieur des départements, alors que des réceptions sont enregistrées dans ces unités. On retrouve donc un cas analogue à celui évoqué plus haut à propos des combustibles solides.

Une majorité de départements sont caractérisés par des expéditions inférieures à 1% du total (de l'ordre de 1,2 million de tonnes), et le plus grand nombre avec plus de 0,1%, ce qui représente déjà un trafic notable. Trafic certes minime en regard de celui enregistré dans les départements du littoral ou du Nord-Est, abritant des terminaux maritimes ou terrestres et des raffineries.

Le trafic interdépartemental diminue plus entre 1973 et 1976 que le trafic développé à l'intérieur des unités départementales. Une explication peut relever de l'extension du réseau des conduites, notable à cette époque, et qui conduit à le substituer pour ce type de mouvements à des mouvements assurés notamment par chemin de fer.

En outre, la plus faible diminution du trafic intradépartemental se traduit par un nombre plus élevé de départements expédiant en 1976, entre 0,5 et 1% du total, alors que l'activité des départements traitant les tonnages les plus importants se maintient.

## GROUPE 4 EXPEDITIONS 1973

## EXPEDITIONS 1973

	%
xx	0.
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	... xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	0.1 xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	0.2 xxxxxxxxxxxx
xxxxxxxx	0.3 xxxxx
xxxxxxxx	0.4 xxxx
xx	0.5 xxxxxxxx
xxxxxx	0.6 xxxxx
xxxxxx	0.7 xxxx
xx	0.8 xxx
xx	0.9 xx
	1.0 xxxxx
xx	1.1 x
x	1.2
x	1.3
x	1.4
	1.5 x
	1.6 xx
xx	1.7
	1.8
x	1.9 xx
x	2.0 xx
	2.1
x	2.2
	2.3
	2.4
	...
	2.7 x
	2.8
	2.9 x
	3.0
	3.1 x
x	3.2
	...
	3.5 x
x	3.6
	3.7
x	3.8 x
	...
x	4.4
	...
	4.7 x
	...
x	5.7
	...
	6.0 x
	...
x	6.4
	...
	8.0 x
	...
x	8.3
	...
	9.8 x
	...
x	11.8
	...
x	12.4
	...
	13.2 x

## GROUPE 4 RECEPTIONS 1973

## RECEPTIONS 1976

		%
		0.
	xx	...
	xxxx	0.1 xxx
	xxxxxxxx	0.2 xxxxxxxx
	xxxxx	0.3 xxxx
	xxxx	0.4 xxxxxxxxxxxx
	xxxxxxxxxxx	0.5 xxxxxx
	xxxxxxxxxxx	0.6 xxxxxx
	xxxx	0.7 xxxxx
	xxxxxxx	0.8 xxxxxxxx
	xxxxx	0.9 xx
	xxxx	1.0 xxxxx
	xxxx	1.1 xxxxxx
	xx	1.2 xxxx
	xx	1.3 xxx
	xxxxx	1.4 xxxx
	xxx	1.5 xx
	xx	1.6 x
	x	1.7
	x	1.8 x
		1.9 xxx
		2.0 x
	x	2.1
	xxx	2.2
		2.3 xx
	x	2.4 xx
	x	2.5
		2.6
	x	2.7
		2.8
		2.9 x
		...
	x	3.2 x
		3.3 x
		...
	x	3.6
		...
	x	4.1
		...
	x	4.4
		...
		4.7 x
		...
	x	5.0
		5.1 x

La répartition des trafics de réception contraste avec celle des expéditions, l'étendue entre les valeurs extrêmes est beaucoup moins grande, c'est dire que la répartition est plus homogène bien que les départements littoraux déjà évoqués concentrent les tonnages les plus élevés. En outre sont clairement identifiables un certain nombre de départements (notamment dans la classe 1.30-2.0%) qui abritent des centres de distribution à partir, en particulier, d'acheminements ferroviaires. Ils sont nettement individualisés en 1976.

2.2.5. Les minerais et produits métallurgiques (Planches 2.1.5. et 2.2.5.).

Ces produits constituent un des groupes affecté par une des plus fortes diminutions entre 1973 et 1976, leur trafic passant de 138 à 118 millions de tonnes. Leur trafic présente une répartition en très grande conformité avec celle des activités, et donc relativement contrastée à la mesure de la localisation des bassins miniers, des portes de l'approvisionnement maritime ou terrestre, des activités elles-mêmes.

GROUPES	EXPEDITIONS 1973	%	EXPEDITIONS 1976
	xx	0.	
	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	...	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	0.1	xxxxxxxxxxxx
	xxxxxxx	0.2	xxxxxxxxxxxx
	xxxxxxxxxxxx	0.3	xxxxxxxx
	xxx	0.4	xxx
	xxxxxxx	0.5	xxx
	xx	0.6	xxxx
	xx	0.7	xxx
	xx	0.8	
		0.9	xx
	xx	1.0	x
		1.1	x
		1.2	x
	xxx	1.3	x
		1.4	
	x	1.5	xx
		1.6	x
		1.7	
	x	1.8	xxx
		1.9	
	xx	2.0	x
		...	
		2.4	x
		...	
	xx	2.8	
		...	
	xx	3.1	x
		...	
		<u>3.5</u>	x
		---	
		15.7	x
		...	
	x	16.2	
		...	
	x	18.6	
		...	
		18.9	x
		...	
	x	20.2	
		20.3	x

Plus de 50% des expéditions sont concentrés dans les trois départements de Meurthe-et-Moselle, de Moselle et du Nord, et pratiquement cette répartition n'est pas affectée par la récession enregistrée entre 1973 et 1976.

Le trafic enregistré dans une douzaine d'autres départements est nettement inférieur (de 1.0 à 3.5% pour chacun), mais demeure du même ordre, 25%, au deux dates. C'est à peine un quart du trafic qui est ainsi réparti entre les autres départements, aucun trafic n'étant enregistré en 1973 dans le Cantal et dans le Gers. Certes la part de quelques départements varie, mais dans l'ensemble la stabilité est remarquable en dépit de la récession.

Pour le trafic de réception, la gamme des valeurs est du même ordre si l'on considère son étendue, mais la répartition structurelle diffère à la différence de la répartition géographique qui présente la même silhouette.

Les trois départements déjà nommés conservent d'une date à l'autre 45% des mouvements de réception, ce qui concrétise le fait que dans l'ensemble le trafic interdépartemental est légèrement plus important que le trafic intradépartemental, dans des proportions qui demeurent aussi d'une date à l'autre. Ce sont précisément une quinzaine de départements qui reçoivent environ le tiers des mouvements (avec chacun de 1.0 à 4.2%), leur part globale demeure du même ordre, mais nombre d'entre eux sont affectés par des variations notables. C'est donc le quart du trafic qui est réparti entre les départements présentant les valeurs les plus faibles.

Toutefois parmi eux aussi, des modifications sont observables mais sans que la silhouette géographique soit profondément modifiée. Mais qu'il s'agisse des trafics d'expédition ou de ceux de réception, les réalités ainsi évoquées sont diversifiées, à la mesure d'abord de l'exploitation des bassins miniers, et de l'évolution de l'extraction nationale de minerai de fer et de bauxite qui constituent les principaux postes de minerais.

A la mesure aussi du développement des approvisionnements extérieurs. Les départements littoraux du Nord et de la Seine-Maritime constituent les principaux réceptacles maritimes de minerais exotiques. L'évolution de la localisation des activités métallurgiques, et particulièrement de la sidérurgie, n'entraîne pas les modifications de trafic qui pouvaient être attendues. La réorganisation en Lorraine et dans le Nord n'a pratiquement pas d'effets sur la place tenue par les départements de ces régions dans le trafic national. De même le développement des usines de Fos ne provoque pas un essor notable du trafic des Bouches-du-Rhône : les expéditions restent stables, mais les réceptions diminuent.



Ce groupe de marchandises recouvre une diversité suffisante de produits pour que certains effets se compensent les autres, mais il est tout aussi vraisemblable, alors que s'amorce la récession économique, que ses effets n'entraînent pas encore de transformations radicales de la structure des transports, mais seulement des répercussions globales sur le volume des échanges.

GRUPE 5	RECEPTIONS 1973	%	RECEPTIONS 1976
		0.	
	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	..	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	0.1	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	0.2	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	XXXXXXXXXX	0.3	XXXXXXXXXX
	XX	0.4	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	XXXXXX	0.5	XX
	XXXXXX	0.6	XX
	XXX	0.7	
		0.8	XXXX
	XX	0.9	XX
	X	1.0	XX
		1.1	XX
	XX	1.2	X
	X	1.3	
	X	1.4	X
		1.5	
	XXXX	1.6	XX
		1.7	
	X	1.8	X
	XX	1.9	X
		2.0	X
		..	
		2.3	XX
	XX	2.4	
		2.5	
		2.6	XX
		..	
	X	2.9	X
	X	3.0	
		..	
		3.6	X
		..	
	X	4.2	
		..	
		10.4	X
	X	11.7	
		..	
		13.0	X
		..	
	X	13.3	
		..	
	X	20.1	
		..	
		21.7	X

2.2.6. Matériaux de construction (Planches 2.1.6. et 2.2.6.).

Ce groupe constitue donc le poste de marchandises au trafic le plus important (la moitié du total), qui plus est, développé essentiellement dans le cadre intradépartemental (à raison d'au moins 80%). En conséquence une certaine similitude entre la répartition des expéditions et celle des réceptions concrétise cette situation.

GRUPE 6	EXPEDITIONS 1973	%	EXPEDITIONS 1976
		0.0	
	x	...	
	xxx	0.1	xxxxx
	xxxxxxxxx	0.2	xxxxxxxxx
	xxxxxxxxxxx	0.3	xxxxx
	xxxxxx	0.4	xxxxxxxxxxx
	xxxxx	0.5	xxxxx
	xxxxxxxxx	0.6	xxx
	xxxxx	0.7	xxxxxxxxxxxxx
	xxxxxxxxx	0.8	xxx
		0.9	xxxxxxxxxxx
	xxxxx	1.0	xxxxxx
	xxxxx	1.1	xxxxx
	xxxxxxx	1.2	xxx
	xxxxx	1.3	
	xxx	1.4	xx
	xxx	1.5	xxxx
	xx	1.6	x
	x	1.7	
	x	1.8	xxxx
	x	1.9	xx
	xx	2.0	x
	xx	2.1	
		2.2	xx
	x	2.3	xx
		2.4	
		2.5	xx
		2.6	xx
		2.7	x
	xxx	2.8	
	xx	2.9	x
		...	
	x	3.6	
		3.7	x
		...	
	x	4.0	

En outre, à la différence d'autres groupes de marchandises, la dispersion géographique constatée dans la répartition des trafics est nettement moins grande. Les très faibles valeurs sont pratiquement absentes, l'étendue de la série est relativement courte. Les trafics les plus importants caractérisent les départements les plus urbanisés, ainsi que ceux abritant des sites d'extraction de minéraux.

Toutefois des modifications notables apparaissent entre 1973 et 1976. Le trafic a diminué de moins de 10% globalement, le taux étant plus élevé pour le seul trafic interdépartemental. A la lecture tant des cartes que de l'histogramme des expéditions, on remarque des transformations dans la répartition qui attestent d'une tendance à son homogénéisation, sans que ses grands traits soient remis en cause.

GRUPE 6	RECEPTIONS 1973	%	RECEPTIONS 1976
		0.	
	x	...	
	xxxx	0.1	xxxxx
	xxxxxxxx	0.2	xxxxx
	xxxxxxxxxxxx	0.3	xxxxxxxxxx
	xxxxxx	0.4	xxxxx
	xxxxxx	0.5	xxxxx
	xxxxxxxx	0.6	xxxxxx
	xxx	0.7	xxxxxxxxxx
	xxxxxxxxxx	0.8	xxxxx
	xxx	0.9	xxxxx
	xx	1.0	xxxxx
	xxxxx	1.1	xxxxx
	xxxxxxxx	1.2	xxxxx
	xxxxx	1.3	xxx
	xxx	1.4	xxx
	xxxxx	1.5	x
	x	1.6	
	x	1.7	xxxxx
	xxx	1.8	
	x	1.9	xxx
	x	2.0	xxxxx
	xxx	2.1	xx
	xx	2.2	xx
		2.3	
	x	2.4	xx
		2.5	x
		2.6	
	x	2.7	x
	x	2.8	x
		...	
		3.3	
		3.4	
	x	3.5	x
		...	
	x	3.9	

D'une certaine manière, la répartition des trafics de réception reflète une situation du même ordre, illustrant la nature géographique de ce type de transport à courte et moyenne distances. Toutefois on peut s'interroger sur certains glissements dans la répartition que révèlent les histogrammes. Relèvent-ils bien de modifications réelles dans la répartition géographique des trafics, ou bien ne sont-ils pas le résultat de bruits de fond statistiques liés à la manipulation d'un sondage extrapolé, sur des bases qui ne sont pas identiques en 1973 et en 1976.? Le phénomène étant amplifié par l'abondance de l'information propre à ce groupe.

2.2.7. Engrais et produits chimiques de base (Planches 2.1.7. et 2.2.7.).

Avec un trafic qui passe de 77 à 65 millions de tonnes, ce groupe de produits est affecté par une diminution forte, la plus élevée pour les produits industriels. Le trafic des expéditions est caractérisé par une concentration géographique importante dans une demi-douzaine de départements industrialisés. En dépit de variations, les grands traits de cette structure ne sont pas remis en cause par la forte baisse de trafic.

GRUPE 7	EXPEDITIONS 1973	%	EXPEDITIONS 1976
	x	0.	x
	xxxxxxx	...	xxxxxxx
	xxxxxxxxxxxxxxxx	0.1	xxxxxxxxxxxxxxxx
	xxxxxxx	0.2	xxxxxxx
	xxxxxxxxxxxxx	0.3	xxxxxxxxxxxxx
	xxxxxxx	0.4	xxxxxxx
	xxxxxxx	0.5	xxxxxxx
	xxxxxxx	0.6	xxxxx
	xxx	0.7	xx
	xx	0.8	xxxx
	xxx	0.9	xx
		1.0	
	x	1.1	x
	xxxx	1.2	xxxxx
	x	1.3	xx
	x	1.4	xx
	x	1.5	x
	xx	1.6	xx
		1.7	x
	x	1.8	x
	xx	1.9	
	x	2.0	
		...	
	x	2.3	
		...	
	x	2.6	x
		2.7	
	x	2.8	
	xx	2.9	x
	x	3.0	xx
		...	
		3.5	x
	x	3.6	
		...	
		4.0	x
		4.1	x
		...	
		5.4	x
		...	
	x	5.7	x
		5.8	
	x	5.9	
		6.0	x
	x	6.1	x
	x	6.2	
		...	
		6.7	x
		...	
	x	8.0	

Les modifications observables dans la répartition du trafic d'expédition, relèvent d'une réduction de la part des départements les plus importants en 1973, bien que celle de la Seine-Maritime augmente.

GRUPE 7	RECEPTIONS 1973	%	RECEPTIONS 1976
		0.	
	xx	...	xx
	xxxxxxx	0.1	xxxxxx
	xxxxxx	0.2	xxxxx
	xxxxx	0.3	xxxxxxxxxxx
	xxxxxx	0.4	xxxxxxxxxx
	xxxxxxxxx	0.5	xxxxxx
	xxxxxxx	0.6	xxxxxx
	xxxxxxxxxx	0.7	xxxxxx
	xxxxxxxxxxxxxx	0.8	xxxxxxxxxxx
	xxxxx	0.9	xxx
	xxxxxxx	1.0	xxxx
		1.1	xxxx
	x	1.2	xxx
	x	1.3	x
	xxxxx	1.4	xxxx
		1.5	
	xx	1.6	xxx
		1.7	x
	x	1.8	x
	x	1.9	x
	x	2.0	x
		2.1	
	xx	2.2	xx
	x	2.3	
	xx	2.4	xx
		2.5	x
	x	2.6	
		2.7	
	x	2.8	
		2.9	
	x	3.0	x
		3.1	
	x	3.2	x
		...	
	x	3.5	x
		...	
	x	3.8	x
		3.9	x
		4.0	
	x	4.1	
		...	
		4.4	x
		4.5	x
	x	4.6	
		4.7	
	x	4.8	

L'étendue des valeurs caractérisant la répartition des réceptions dans les départements est presque deux fois moindre que celle des expéditions. Cela traduit les processus de diffusion sur le territoire de ces

produits, à partir de quelques plates-formes de fabrication. De même la différence d'allure entre les deux histogrammes, pour les plus faibles valeurs illustre cet aspect du transport des engrais et produits chimiques de base.

Dans le détail de l'évolution des mouvements de réception, un certain regroupement des valeurs caractérise 1976 par rapport à 1973. Il en résulte une part grandissante, relativement puisqu'en fait il y a le plus souvent diminution du trafic, pour certains départements particulièrement dans l'Ouest.

#### 2.2.8. Autres produits chimiques (Planches 2.1.8. et 2.2.8.).

Ce groupe de marchandises correspond à un ensemble de produits issus de phases plus avancées dans le cycle de fabrication de la chimie. Leur diversité est grande parmi les produits dits parachimiques et les fabrications pharmaceutiques. Le caractère élaboré de ces produits, donc le plus souvent produits finis aptes à une consommation directe, entraîne une grande diversité de conditionnements, et aussi de conditions de transport.

C'est un des groupes de marchandises au tonnage restreint par rapport aux autres, de l'ordre de 17 millions de tonnes, affecté d'une faible diminution entre les deux dates, et même d'une légère augmentation du trafic interdépartemental qui ne suffit pourtant pas à compenser la régression du trafic intradépartemental.

Comme pour les produits du groupe présenté précédemment, la répartition des expéditions est à l'image de la localisation des industries chimiques, traduisant leur concentration géographique. Bien que la diminution du trafic soit très modérée, des modifications de structure interviennent entre 1973 et 1976. C'est ainsi que la part des départements où sont enregistrés les plus forts tonnages d'expédition, diminue, et en conséquence, l'étendue de la série des valeurs diminue entre les deux dates. Une tendance à une moindre hétérogénéité se manifeste, mais sans que soient, là aussi, remis en cause les grands traits de la répartition des trafics.

Par contre, d'une part, entre 1973 et 1976, se dégage une plus nette concentration dans les valeurs moyennes, d'autre part, les valeurs les plus faibles, les plus nombreuses à la première date, diminuent en effectif, traduisant une certaine homogénéisation.

GRUPE 8	EXPEDITIONS 1973	%	EXPEDITIONS 1976
	xxxxx	0.	xxx
	xxxxxxxxxxxxxxxx	...	xxxxxxxxx
	xxxxxxxxxxxxxxxx	0.1	xxxxxxxxx
	xxxxxxx	0.2	xxxxxxxxxxxxx
	xxxxxxxxx	0.3	xxxxxxxxx
	xxxxxxx	0.4	xxxxx
	xx	0.5	xxxxxxx
	xxxxxxx	0.6	xxx
	xxx	0.7	xxxx
	x	0.8	xxx
	x	0.9	
		1.0	
	x	1.1	xxxxx
		1.2	xx
	x	1.3	xx
	xxx	1.4	xx
	xx	1.5	x
	xxx	1.6	x
		1.7	xxx
	x	1.8	
	x	1.9	
	xxx	2.0	xx
	x	2.1	
	x	2.2	x
		2.3	
		2.4	
	x	2.5	
	x	2.6	x
	x	2.7	x
	x	2.8	
		...	
	x	3.3	x
	x	3.4	
		...	
		3.7	x
		...	
		4.1	x
		...	
		4.4	x
		...	
		4.8	x
		...	
		5.1	x
	x	5.2	
		5.3	
		5.4	x
		...	
		6.0	x
		...	
	x	6.4	
		...	
		7.0	x
	x	7.1	
		...	
	x	8.4	
		...	
	x	9.4	

GROUPE 8

RECEPTIONS 1973

RECEPTIONS 1976

	%	
xx	0.0	x
xxxxxxxxxxxx	...	xxxxxxxxxx
xxxxx	0.1	xxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxx	0.2	xxxxxx
xxxxx	0.3	xxxxxxxxxx
xxxxx	0.4	xxxxxxxxxx
xxxxxx	0.5	xxxx
xxxxxx	0.6	xxxxx
xxxx	0.7	xxxxxxxxxx
xxxxxx	0.8	xxx
xxxx	0.9	xxxx
xxx	1.0	xxxx
x	1.1	xx
xxx	1.2	xxxx
	1.3	xxx
x	1.4	x
xxx	1.5	-
x	1.6	
x	1.7	x
x	1.8	x
x	1.9	
	2.0	xx
xx	2.1	
x	2.2	
xx	2.3	x
x	2.4	x
	2.5	
	2.6	xx
	2.7	
x	2.8	
	2.9	xx
	...	
	3.2	x
	...	
	3.5	x
x	3.6	
	...	
	3.9	x
	4.0	xx
	4.1	x
	...	
	4.8	x
x	4.9	
	5.0	
	...	
	5.5	x
x	5.6	
	...	
x	6.0	
	...	
x	7.0	
	...	
x	7.6	



L'étendue de la série des valeurs qui caractérise la répartition des trafics de réception est à peine plus courte que celle des expéditions. C'est dire que géographiquement, les deux sens du transport sont relativement spécialisés en fonction de la double concentration des sites de production et des marchés.

Comme pour les expéditions, la série des réceptions se contracte entre 1973 et 1976, et particulièrement aux dépens des départements caractérisés par les tonnages reçus, en proportion les plus élevés. A part le département de Moselle et ceux d'Alsace et des Vosges, leur place relative dans les mouvements diminue.

Pour les unités caractérisées par les valeurs les plus faibles, la répartition des valeurs est en 1976 plus homogène. Cette tendance n'est pas le fait des seuls produits de ce groupe, elle a déjà été soulignée lors de l'examen de l'évolution structurelle de certains groupes précédents. Cette persistance doit être notée car elle appellera par la suite de porter une appréciation sur la pertinence d'une généralisation du phénomène, et sur sa possible origine : traduction de processus liés à la récession ou bien artifice statistique reflétant un biais dans l'information ?

#### 2.2.9. Matériel de transport et matériel agricole (Planches 2.1.9. et 2.2.9.).

D'un tonnage du même ordre que celui du groupe précédent, ce groupe présente cependant l'exceptionnelle particularité de présenter une augmentation du trafic (plus affirmée pour le trafic interdépartemental), passant de 17.4 à 18 millions de tonnes. Augmentation très modérée mais qui dans un contexte général de diminution de l'ordre de 10%, n'en constitue pas moins une singularité.

Il s'agit, en outre, de transports relativement spécialisés faisant appel à des matériels particulièrement adaptés quel que soit le mode terrestre utilisé. Cela confère une plus grande homogénéité aux conditions d'acheminement que dans d'autres groupes.

De plus ces trafics sont caractérisés, comme les précédents d'ailleurs, par un taux élevé d'échanges interdépartementaux : de l'ordre des deux tiers, valeur la plus élevée enregistrée entre les groupes de marchandises. Il en résulte que dans l'ensemble des produits, c'est aussi le groupe qui présente le taux le plus fort d'augmentation du trafic interdépartemental. Comme d'autres activités, ce trafic est engendré par la production d'unités de fabrication géographiquement concentrées dans quelques régions, ce qui a un effet direct sur la répartition des flux.

## GROUPE 9 EXPEDITIONS 1973

## EXPEDITIONS 1976

	%	
xxx	0.	xxx
xxxxxxxxxxxxxxxx	...	xxxxxxxxxxx
xxxxxxx	0.1	xxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxx	0.2	xxxxxxxxxxx
xxxxxxx	0.3	xxxxxxx
xxxxxxxxxxx	0.4	xxxxxxx
xxxxxxx	0.5	xxxxxxxxxxx
xxx	0.6	xxxx
xxx	0.7	xxxx
xx	0.8	xx
	0.9	xxx
x	1.0	xxx
x	1.1	x
xx	1.2	xx
xxx	1.3	x
x	1.4	
x	1.5	x
x	1.6	xx
	1.7	x
	1.8	x
x	1.9	
x	2.0	
x	2.1	xx
	2.2	x
	2.3	
xxx	2.4	
	2.5	
	2.6	x
	2.7	x
	2.8	
x	2.9	
	...	
	3.2	x
	3.3	x
	3.4	
xx	3.5	
	...	
x	4.2	
	...	
	4.5	x
	4.6	
xx	4.7	
	...	
x	5.0	
	...	
	5.5	x
	5.6	x
	...	
	6.8	x
	...	
	8.9	x
	9.0	
	9.1	x
	...	
x	9.4	
	...	
x	14.1	

## GROUPE 9 RECEPTIONS 1973

## RECEPTIONS 1976

	%	
	0.	
xxxxxxxxxx	...	xxxxxx
xxxxxxxxxx	0.1	xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxx	0.2	xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxx	0.3	xxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxx	0.4	xxxxxxxxxxxxxxxxxx
xx	0.5	xxxxxxxxxx
xxxxx	0.6	xxxxxxx
xx	0.7	xxxxx
xx	0.8	xx
xxxx	0.9	xx
	1.0	x
xxxx	1.1	xx
	1.2	x
	1.3	x
x	1.4	xx
x	1.5	
	1.6	xxx
x	1.7	
xxx	1.8	
	1.9	xx
	2.0	xxx
x	2.1	x
x	2.2	x
x	2.3	
	2.4	
	2.5	x
	...	
	3.6	x
x	3.7	
xx	3.8	
	3.9	
	4.0	x
x	4.1	
	...	
	4.9	x
	5.0	
x	5.1	
x	5.2	
	...	
x	5.6	
	...	
	6.0	x
	...	
	6.3	x
	...	
	7.3	x
	...	
	7.7	x
x	7.8	
	...	
x	12.6	

L'évolution enregistrée est accompagnée d'une redistribution des trafics les plus importants : ainsi celui relativement le plus élevé, observé dans les Hauts-de-Seine en 1973, tout en demeurant l'un des plus grands, confère à ce département, une part moindre en 1976.

Parallèlement cinq départements sont caractérisés par des valeurs relatives plus élevées à la deuxième date, ainsi du Nord ou de la Seine-Maritime. Dans ce dernier des cas, le trafic est engendré par la présence d'unités de fabrication, mais aussi par des flux en rapport avec le commerce extérieur. La double évolution caractérisée par une déconcentration partielle des activités d'Ile-de-France, et par une transformation progressive des échanges extérieurs, intervient dans la modification de la répartition des trafics d'expédition.

Mais les grands traits demeurent, les répartitions tant structurelle que géographique demeurent très comparables d'une date à l'autre.

La physionomie de la répartition des trafics de réception est quelque peu différente car apparaissent parmi les départements caractérisés par des valeurs élevées ou moyennes, des unités qui traduisent les éléments du marché de consommation, tant en livraison directe sur le marché intérieur, que par des acheminements en rapport avec les échanges extérieurs.

Comme pour les trafics d'expédition, un fléchissement des plus fortes valeurs observées en 1973, est enregistré par la suite. Bien que la part du trafic intradépartemental soit de l'ordre du tiers du total, cela influe de manière notable sur les variations de trafic.

Néanmoins, pour les valeurs les plus faibles, une plus grande homogénéité caractérise leur répartition en 1976 qu'en 1973, particulièrement pour celles comprises entre 0.2 et 0.7%. Mais comme pour d'autres produits industriels, un nombre important de départements qui, de ce fait, tiennent une place notable dans les échanges sont situés à la périphérie du territoire. Sans négliger les concentrations de l'Ile-de-France et du nord du bassin parisien, cette répartition a une influence sur la configuration même de la diffusion géographique de ces produits.

Enfin, ce groupe, comme il a été souligné, est le seul caractérisé par une augmentation globale du trafic entre 1973 et 1976. Cela ne conduit pas pour autant à la constatation de formes d'évolution, tant structurelles que géographiques, très différentes de celles qui ont pu déjà être observées à l'examen d'autres groupes de marchandises.

2.2.10. Machines et articles métalliques (Planches 2.1.10. et 2.2.10.).

Le trafic correspondant à ce groupe de marchandises, très hétérogène de nature, demeure aux deux dates de l'ordre de 29 millions de tonnes, en dépit d'un léger fléchissement qui affecte surtout le trafic interdépartemental.

GROUPE 10	EXPEDITIONS 1973	%	EXPEDITIONS 1976
	x	0.	x
	xxxxxxxx	..	xxxxxxx
	xxxx	0.1	xxxxx
	xxxxxx	0.2	xxxxxxxxxxxx
	xxxxxxxxxx	0.3	xxxx
	xxxx	0.4	xxx
	xxxxxx	0.5	xxxxxx
	xxxx	0.6	xxxxx
	xxxxxx	0.7	xxxxxxx
	xxxxxxxxxx	0.8	xxxx
	xxxxxx	0.9	xxxxxxx
	xx	1.0	xxxx
	x	1.1	xxxx
	xx	1.2	x
	xxxx	1.3	xxxxxxx
		1.4	x
	xxxx	1.5	x
	x	1.6	
	x	1.7	x
		1.8	xxx
		1.9	
	x	2.0	
		2.1	xx
	xx	2.2	
		2.3	
	x	2.4	x
	x	2.5	
	xx	2.6	x
		2.7	
	xx	2.8	x
		2.9	xx
		3.0	x
	x	3.1	x
		...	
	x	3.6	
		...	
	x	4.0	
	x	4.1	
		4.2	x
		...	
	x	4.7	
		4.8	x
		4.9	
		5.0	x
		5.1	x
		...	
	x	6.2	

La silhouette de répartition des trafics d'expédition comporte, en 1973 et en 1976, de grandes similitudes. Dans l'ensemble, les différences apparaissent minimes, si ce n'est un fléchissement pour la valeur la plus forte, et un regroupement de celles immédiatement inférieures. Toutefois certains résultats sont surprenants : en 1973, le trafic expédié dans le département des Hautes-Alpes atteint près de 800 000 tonnes, en 1976, il est mentionné comme pratiquement nul... Un événement particulier qui n'a pu être identifié pourrait justifier cette disparition de trafic, mais encore faut-il souligner qu'il s'agit à nouveau d'un de ces départements au trafic très faible, à la mesure de ses activités, et où, vraisemblablement, la formule utilisée pour l'enquête routière révèle sa faiblesse.

Par ailleurs, la stabilité entre les deux dates est assez grande, comme l'atteste les parts revenant à chaque département dans l'ensemble des trafics.

Pour la répartition des trafics de réception, une situation assez analogue est observée. Mais à nouveau, le cas du département des Hautes-Alpes est remarquable. C'est dire que là encore le trafic identifié en 1973, disparaît pratiquement en 1976. En outre, un examen plus précis révèle que ce trafic est essentiellement intradépartemental. On retrouve, en forme de réception, ce qui a été identifié plus haut sous forme d'expédition.

En outre, ce trafic qui disparaît donc est d'un tonnage supérieur à celui enregistré en tant que diminution pour l'ensemble du groupe entre 1973 et 1976. Le cas de ce département apparaissant quelque peu aberrant, cela remet en cause l'appréciation même que l'on peut porter sur l'évolution du trafic de l'ensemble de ce groupe de marchandises. En conséquence, bien qu'elle soit modérée, plus que d'une légère diminution de trafic, est-il préférable d'évoquer la stabilité de ce trafic entre 1973 et 1976.

Stabilité qui peut d'ailleurs être vérifiée tant du point de vue structurel que géographique, pour la plupart des mouvements de réception. Les trafics les plus importants sont le fait d'une moitié orientale du territoire, partagé de l'estuaire de la Seine aux Bouches-du-Rhône. Partage, vérifié à une ou deux exceptions, et encore non permanentes aux deux dates, aussi bien pour les trafics d'expédition que pour ceux de réception.

L'examen de ce groupe conduit, une nouvelle fois, à attirer l'attention sur la relative inadéquation du mode de collecte de l'information lorsqu'interviennent des effets de "petite" taille.

## GROUPE 10 RECEPTIONS 1973

## RECEPTIONS 1976

	%	
x	0.	
xxxxxx	...	xxxxxx
xxxxx	0.1	xxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxx	0.2	xxxxx
xxxxxxxxxx	0.3	xxxx
xxxxxxxxxx	0.4	xxxxxxx
xxxxx	0.5	xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxx	0.6	xxx
xxxxx	0.7	xxxxxxxxxx
xxxxx	0.8	xxxx
xxxxx	0.9	xxx
xxxxxx	1.0	xxx
x	1.1	xxxx
xxxxx	1.2	xxxx
	1.3	xx
xxx	1.4	xxx
	1.5	
xxx	1.6	x
x	1.7	
xxx	1.8	
	1.9	x
	2.0	x
	2.1	
x	2.2	xx
	...	
	2.5	x
x	2.6	x
	2.7	
	2.8	x
x	2.9	x
	3.0	xx
x	3.1	
	...	
	3.5	x
x	3.6	
	3.7	
x	3.8	
	3.9	
	4.0	x
x	4.1	
	4.2	x
	4.3	x
	4.4	
x	4.5	
x	4.6	
	4.7	x
	4.8	x
x	4.9	
	...	
x	6.6	

2.2.11. Articles manufacturés (Planches 2.1.11. et 2.2.11.).

Ce groupe affiche une nette baisse de trafic qui passe de 100 millions de tonnes en 1973, à 92 en 1976, particulièrement marquée en trafic intradépartemental. Très peu de départements présentent un trafic réellement faible. La très grande variété des marchandises que recouvre ce groupe, la très grande dispersion tant des sites de production que du marché, constituent autant d'éléments qui concourent à une répartition diffuse de ces trafics.

GRUPE 11	EXPEDITIONS 1973	%	EXPEDITIONS 1976
	xxxxx	...	xx
	xxxxxx	0.1	xxxxxxxxx
	xxx	0.2	xxxxx
	xxxxxxxxx	0.3	xxxxxx
	xxxxxx	0.4	xxxxxxx
	xxxxxxxxxxxxx	0.5	xxxxxxxxxxx
	xxxxxx	0.6	xxxxxxxxxxx
	xxxxxxx	0.7	xxxxxxx
	xxxxxxx	0.8	xxxxxxxxxxx
	xxxxx	0.9	xxx
	xxx	1.0	xx
	xxxx	1.1	x
	x	1.2	xxx
		1.3	x
	x	1.4	
	xxx	1.5	xx
	xx	1.6	xxx
	x	1.7	x
	x	1.8	x
	x	1.9	x
	xx	2.0	x
	x	2.1	x
		2.2	xx
	x	2.3	
	x	2.4	x
		2.5	
		2.6	x
	xx	2.7	
		2.8	xx
		...	
		3.1	x
		3.2	x
		3.3	
	x	3.4	
		...	
	x	3.8	
	x	3.9	x
		...	
		4.5	x
	x	4.6	
		4.7	
		4.8	x
		4.9	
		5.0	x
		...	
	x	5.5	
	x	5.6	



Les plus fortes expéditions sont le fait des régions industrialisées : Nord, Lorraine, centre du bassin parisien, région Rhône-Alpes, mais aussi de nombre de départements de l'Ouest et du Sud-Ouest. Si cette silhouette de répartition géographique demeure dans ses grands traits, d'une date à l'autre, les variations enregistrées correspondent à un fléchissement des valeurs les plus fortes, et à un regroupement des suivantes, fait déjà observé pour d'autres groupes.

De même pour les plus faibles valeurs caractérisant les trafics départementaux d'expédition, une répartition plus homogène s'établit en 1976.

Par contre, pour les mouvements de réception, on ne retrouve pas cette forme de répartition structurelle de manière aussi nette. Les départements présentent une gamme beaucoup plus étalée dans les valeurs les plus faibles. Pour les valeurs les plus fortes, le fléchissement déjà observé dans d'autres cas est à nouveau identifiable. Cette similarité à l'intérieur de ce groupe, entre expéditions et réceptions, comme en rapport à d'autres groupes, rappelle le rôle tenu par la part du trafic intradépartemental.

En conséquence, la silhouette de la répartition géographique des trafics de réception présente beaucoup de traits communs avec celle déjà évoquée pour les mouvements d'expédition. En outre, d'une date à l'autre, les différences sont minimales.

Cette similitude, doublement observée, pour la même forme de trafic aux deux dates, pour les deux formes de trafic aux mêmes dates, appelle une remarque. On peut en effet se demander si en raison de la diversité des marchandises contenues dans ce groupe, de leur variété jointe à une consommation, certes inégale dans le détail, mais assez uniformément répartie sur le territoire suivant les besoins des populations (il s'agit pour l'essentiel de produits finis), une certaine compensation n'intervient pas qui tend à gommer les différences.

De là, une apparente homogénéisation dans les résultats tels qu'ils sont disponibles au niveau d'observation retenu. Néanmoins leur pertinence semble acquise et prend sans doute d'autant plus de signification qu'elle relève de l'ensemble des produits transformés, caractérisant ainsi les processus terminaux des cycles industriels, alors que dans certains des autres groupes, la part des productions intermédiaires peut être importante.

GROUPE 11

RECEPTIONS 1973

RECEPTIONS 1976

	%	
xxxxxx	...	xxx
xxxxx	0.1	xxxxxx
xxx	0.2	xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxx	0.3	xxxxxx
xxxxxxxxxx	0.4	xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxx	0.5	xxxxxxxxxx
xxxxxx	0.6	xxxxxx
xxxxxxxxxx	0.7	xxxxxxxxxx
xxxxxxxxxx	0.8	xxx
xx	0.9	xxxxxxxxxx
xxxxx	1.0	xxxxx
	1.1	xx
xxx	1.2	x
xxxx	1.3	x
x	1.4	xxx
x	1.5	xx
x	1.6	xxx
x	1.7	
	1.8	x
xx	1.9	
	2.0	x
xx	2.1	
	2.2	
x	2.3	x
xx	2.4	x
	2.5	
x	2.6	x
	2.7	x
x	2.8	x
	2.9	
	3.0	x
	...	
x	3.5	
	...	
	3.9	x
	...	
x	4.2	
	...	
	4.4	x
	...	
x	4.7	
	...	
	5.0	x
	...	
x	5.6	
	...	
	5.9	x
	...	
x	7.4	

### 2.3. PERTINENCE DE L'OBSERVATION DIACHRONIQUE DES TRAFICS.

Outre la présentation, et ainsi la possibilité d'examen, des répartitions structurelle et géographique des trafics tant d'expédition que de réception, l'inventaire qui vient d'être développé a pour objet d'essayer d'apprécier la pertinence de l'information utilisée dans la perspective de la comparaison de deux situations annuelles.

La première difficulté, déjà soulignée, tient à la nature même de la période étudiée. Bien que très brève, elle est caractérisée par des processus de rupture, ou parfois seulement leur amorce, des cycles économiques observés pendant les années antérieures. Cela aurait pu constituer un obstacle insurmontable si n'avait été pris le parti de réduire les effets premiers de la récession à leur mesure. C'est-à-dire que l'hypothèse peut être faite que les facteurs de permanence et d'inertie jouent encore un rôle primordial, du moins entre 1973 et 1976. En outre, tous les secteurs économiques ne sont pas atteints également ni en proportion, ni dans le temps.

Il est tentant de mettre en rapport le fléchissement du trafic de tel ou tel secteur, énergie, métallurgie, avec celui des trafics qui en relèvent. Et cela a été fait. A contrario, le secteur du matériel de transport terrestre qui n'est guère affecté entre les dates considérées, est caractérisé par une progression du trafic qui, bien que très modérée, tranche singulièrement.

Mais il semble bien à la suite de l'analyse entreprise que les effets structurels sont beaucoup plus faibles que ne le laisseraient prévoir l'évolution des trafics. Un certain nombre de constantes ont été relevées au fil des commentaires.

Tout d'abord, il apparaît que dans le plus grand nombre de cas, les valeurs extrêmes sont affectées. Pour l'ensemble du trafic, tant d'expédition que de réception, ainsi que pour la plupart des groupes (à trois exceptions près), la part du ou des départements qui concentrent la plus forte proportion de trafic, est plus faible en 1976 qu'en 1973, à chaque fois de quelques points, mais qui représentent des millions de tonnes de marchandises. Cela a été souligné, il semblerait que se traduise ainsi une tendance, certes relative, et tout est relatif dans une telle approche fondée sur une analyse structurelle, à l'homogénéisation.

Cependant à trois exceptions près : les produits énergétiques, tant solides que liquides, et les minerais et produits métallurgiques,

le phénomène inverse est observable. Or il s'agit précisément des groupes correspondant aux secteurs d'activité qui ont été les premiers affectés par la récession. On n'en déduira pas pour autant de règle généralisable car une constatation fondée sur une double observation ne saurait le permettre.

Cela pour les situations les plus remarquables, correspondant aux plus fortes concentrations de trafic. Mais dans le détail des observations, il a souvent été fait état d'une distribution plus homogène des valeurs qui ne remet pourtant pas en cause la répartition géographique le plus souvent contrastée voire très contrastée.

Or ces remarques ne prennent leur sens qu'assorties d'une critique de l'information utilisée. Sur les conditions de son élaboration, il a déjà été précisé quels inconvénients elles pouvaient présenter, aussi est-ce plus aux résultats discernables, sous forme notamment de contradictions, que l'on s'attachera. Le problème est celui des valeurs faibles, certains cas d'incohérences ont été soulignés. Notre propos n'est pas ici de les redresser mais bien de préciser que l'échelle géographique retenue n'est pas illusoire.

Ce qui l'est par contre, c'est en négligeant les précautions qui permettraient de réduire ces incohérences, d'alimenter progressivement et inconsciemment la boule de neige de l'erreur statistique. Et ainsi limiter l'appréciation globale. Car dire que telle statistique a une signification à l'échelle nationale, voire à l'échelle régionale, c'est à chaque fois inclure et développer la marge d'erreur. Or si nous prenons le parti de l'échelle départementale, c'est pour précisément montrer son intérêt, et ce qu'il est possible d'y réaliser, aux erreurs près, la validité des résultats étant à la mesure de notre esprit critique.

Mais là n'est pas tout le problème. Car, en dépit des erreurs connues et inconnues, l'extraordinaire hétérogénéité des faits de circulation des marchandises est clairement mise en évidence. Cette variété, cette gamme de contrastes faite de diversité d'un groupe à l'autre, mais aussi de permanences, telle est une des dimensions tant économique que géographique, que l'on ne peut continuer d'ignorer en se réfugiant dans des analyses qui privilégient l'approche globalisante et macro-économique.

La recherche du détail de ces dimensions géographiques, et donc en fait de la variété des échanges sur le territoire, des minimes aux grands, peut être fondée sur l'information disponible, dans la mesure où c'est la confection d'une méthodologie qui est ici proposée, plus que la description de situations dont seule la certitude ferait défaut.

### 3. TRANSPORTS ET ACTIVITES.

#### 3.1. CONDITIONS D'UNE MISE EN RELATION DE L'ACTIVITE DE TRANSPORT ET DE L'ACTIVITE ECONOMIQUE.

##### 3.1.1. Genèse de l'activité de transport.

L'activité de transport doit être conçue comme un résultat, conséquence d'une combinaison de processus développés par les sociétés humaines à la surface de la terre. Ces processus sont complexes dans la mesure où ils intègrent une collection de phénomènes dont les dimensions sont variées. Dimension géographique : la surface de la planète, et pour préciser le domaine étudié, du territoire français, est hétérogène ; elle est fondamentalement caractérisée par ses discontinuités (1). Dimension historique et culturelle : par l'appropriation de portions de l'étendue terrestre, les sociétés humaines ont défini des territoires dont l'assise et la configuration évoluent dans le temps. Dimension économique : par l'identification et la mise en valeur des ressources de la planète, des repères de l'activité économique ont été mis en place.(2).

Le transport constitue le moyen privilégié utilisé à la fois pour associer ces éléments de différenciation, et pour, en dépit des ruptures, développer une tendance à l'homogénéisation des relations. En effet, une ressource ou une activité, au-delà de sa spécificité caractérisée tant par sa nature que par sa localisation géographique, ne prend une réelle signification socio-économique que dans la mesure où elle est inscrite dans un champ de relations. Vaincre l'isolement, et au-delà rompre les discontinuités apparentes, est une nécessité de vie, voire de survie.

---

(1) BRUNET R. Les phénomènes de discontinuité en géographie. Mémoires et documents du CNRS, Paris, 1967, 117p.

(2) Voir notamment le concept d'"économie-monde" élaboré par F.BRAUDEL.

Le transport est ainsi engendré dans le cadre de stratégies dont le trait fondamental, même s'il est souvent masqué par des motivations d'ordre économique ou politique, tient à la volonté de maîtriser les discontinuités qui séparent les lieux. Le lieu lui-même peut être conçu comme la concrétisation d'un processus de décision. C'est en effet d'abord le résultat d'un choix qui intègre de nombreuses composantes. C'est, certes un repère dans l'étendue terrestre, mais c'est aussi l'ensemble des qualités qui y sont identifiables. Qualités inventées lorsqu'il s'agit de la simple identification, par exemple, d'une ressource végétale ou minérale ; qualités construites quand l'exploitation d'une de ces ressources est mise en œuvre, quand une population s'y fixe, quand s'y développe une activité spécifique, puis des activités induites.

Si l'identification du lieu tient dans ses qualités, géographiques (un repérage), historiques (parfois un héritage), socio-économiques (une population et ses activités), parfois inégalement développées pour les dernières, elle tient aussi au fait que chaque lieu, en raison même de cette combinaison, est unique. Mais comme il a été souligné, la dimension socio-économique du lieu ne sera atteinte que s'il est en relation possible avec d'autres lieux, par le transport.

De la sorte, le transport apparaît comme le vecteur indispensable au fonctionnement des sociétés dans leur stratégie de maîtrise du ou des territoires qu'elles contrôlent ou veulent contrôler. Cela ne signifie pas pour autant qu'il n'y a pas d'activité sans transport ! Il y a toujours transport car il y a toujours relation, à partir du moment où il y a société. Une société autarcique n'est pas dépourvue de système de relations, et par là de système de transport, aussi primitif soit-il ; sa particularité réside seulement dans le fait que ce système n'est pas ouvert sur l'extérieur, sur d'autres sociétés.

Rappel d'évidences, peut-être, mais souvent masquées par le privilège accordé à l'une des composantes de la combinaison, notamment à la dimension économique qui ne permet pas de rendre compte de toute la réalité.

Toutefois, si une telle conceptualisation peut être conduite, plus délicate est sa formalisation lorsqu'il s'agit d'identifier dans la réalité les informations pertinentes et susceptibles de soutenir une démonstration. La relative qualité des informations concernant l'activité du transport des marchandises a été soulignée. Le problème concerne bien plus l'identification d'une information suffisamment pertinente pour rendre compte de l'ac-

tivité socio-économique. Car elle constitue précisément le révélateur le plus efficace dans l'ensemble des éléments qui, du point de vue stratégique, engendre l'activité de transport. Limiter ainsi le champ d'observation n'est pas en contradiction avec ce qui a été indiqué plus haut ; ce n'est pas agiter précisément le masque évoqué. L'activité socio-économique d'un territoire est elle-même un résultat associant notamment héritages et présents historiques et politiques.

Deux conditions doivent encore être précisées : le choix de la dimension géographique, le choix de la représentation de l'activité socio-économique. Pour la première, pour des raisons d'organisation de l'information, l'unité retenue est le département du territoire continental. On peut concevoir qu'à l'échelle de ce territoire, ce sont 94 représentations d'autant de collectivités socio-économiques qui sont ainsi retenues, dans la diversité, et de leur répartition géographique (dans l'ensemble du territoire comme les unes par rapport aux autres), et de leur configuration propre. En effet, tous ces départements, non seulement, n'ont pas la même dimension territoriale, mais n'ont pas, non plus, la même position. Certains sont frontaliers, maritimes ou terrestres, ou les deux, d'autres sont intérieurs. Tous n'ont pas le même nombre de voisins limitrophes.

Le choix de la représentation de l'activité socio-économique a été résolu par le recours à l'information caractérisant les effectifs de salariés, comme il a déjà été précisé. La littérature économique offre d'autres possibilités, notamment d'ordre financier, voire budgétaire. Non seulement, leur interprétation n'est pas toujours aisée, car ces indicateurs sont eux-mêmes le résultat de traitements et de sélection, mais aussi leur collecte à l'échelle départementale pose problème. Elle n'est pas utilisable lorsqu'il s'agit du résultat de désagrégation de comptabilités conçues pour être mise en œuvre au niveau national. Car selon quels critères est-il procédé à cette opération de décomposition d'une information qui ne s'y prête pas toujours ? D'autres indicateurs qui seraient, sans doute, plus pertinents, tels la consommation des ménages, la valeur ajoutée dans les activités de production, ne sont pas en fait aisément disponibles au niveau départemental.

On dispose donc d'un indicateur simple, l'emploi, pour caractériser l'activité socio-économique. Son utilisation a déjà été testée dans différents travaux (1), et notamment en application d'un projet analogue concernant les transports de marchandises (2).

(1) Publications successives du Centre d'études de l'emploi, PUF, Paris.

(2) CHISHOLM M. & O'SULLIVAN P. Freight Flows and Spatial Aspects of the British Economy. Cambridge University Press, 1973, 141p.

### 3.1.2. Contraintes méthodologiques.

L'information est organisée sous la forme, pour chacun des thèmes étudiés, d'une double liste traduisant la part de chaque département relativement au total des 94 unités géographiques étudiées : d'une part, un indicateur caractérisant l'activité de transport (expéditions ou réceptions, total ou partie des mouvements...), d'autre part, un indicateur socio-économique (emplois salariés).

La méthodologie est fondée sur l'usage de la régression linéaire, et notamment sur l'analyse détaillée des résidus qui autorise une prise en compte de la diversité géographique, chaque département pouvant ainsi être caractérisé par rapport à l'équation générale obtenue.

Là encore, c'est la simplicité qui prévaut en choisissant l'application de la régression linéaire. Mais au vu d'un certain nombre d'expériences. En effet, des essais ont été réalisés notamment pour tester l'application d'un modèle gravitaire (1). Il apparaît que cet usage est judicieux lorsque l'on considère une information suffisamment agrégée. Dans le cadre de l'étude sur les 78 régions de transport de Grande-Bretagne, il est apparu que lorsque l'on procédait à une désagrégation du total des marchandises en diverses catégories de produits, l'usage du modèle gravitaire conduisait à des résultats de moins en moins significatifs à mesure que l'on augmentait le degré de désagrégation. Insuffisance que ne présente pas l'emploi de la régression linéaire.

La régression linéaire est donc utilisée à deux fins. Tout d'abord, essayer d'établir si la relation recherchée entre l'indicateur de transport et l'indicateur socio-économique est pertinente. Ensuite, dans la mesure où une tendance à la relation est vérifiée, utiliser le "modèle" ainsi obtenu, non pas à des fins prédictives, mais comme référentiel permettant de décrire la diversité des situations géographiques et économiques. En effet, même si la relation obtenue est bonne, il serait illusoire de vouloir utiliser ce résultat pour en déduire une évolution possible, en termes de marché des transports ; d'autant qu'il a été souligné que de nombreux aléas caractérisent la période dans laquelle sont inscrites les deux années étudiées.

Par contre, si l'on admet que le "modèle" fixe que telle quantité d'activité de transport est en rapport avec tel degré d'activité économique, par l'analyse des valeurs des résidus, on peut chercher à expliquer pourquoi la valeur observée de l'activité de transport est plus ou moins élevée que celle produite par le calcul de la régression, et ainsi à expliciter certaines différenciations.

(1) CHISHOLM M. & O'SULLIVAN, op.cit.



Enfin, la nature de l'information traitée doit être bien rappelée. Il s'agit de valeurs relatives en référence aux valeurs caractérisant l'ensemble du territoire continental. Par suite, à données structurelles correspondent des résultats structurels. C'est-à-dire que chaque département est considéré de manière intrinsèque, mais relativement à sa position dans l'ensemble national. Tout classement obtenu est donc relatif et ne saurait livrer une information quant à l'importance particulière de l'activité ainsi observée. Pour ce faire, et comme il a déjà été fait dans le chapitre précédent, l'importance de l'activité ne peut être évoquée que par recours aux données brutes, ce qui implique une série d'allers-et-retours entre les deux formes d'informations pour rendre compte de la réalité dans son ensemble comme dans sa diversité.

### 3.2. APPROCHE D'ENSEMBLE DE LA RELATION TRANSPORT/EMPLOI.

#### 3.2.1. Analyse de la pertinence de l'information diachronique.

Une première vérification est nécessaire pour s'assurer de la relative stabilité de l'information utilisée aux deux dates de 1973 et de 1976. On dispose en effet tant pour le transport que pour l'emploi de classements relatifs analogues (même forme de décomposition de l'information) ; en dépit des évolutions enregistrées, présentent-ils pour autant des structures analogues ?

Valeurs des coefficients de corrélation	Expéditions Récept.		Mouvements	Expédi.	Récepti.	Emplois
			intradépar.	interdépartement.		
01 AGRI	.832	.837	.715	.886	.887	.907
02 ALIM	.910	.916	.832	.935	.927	.977
03 CHARB	.975	.953	.943	.849	.933	-.005
04 PETROL	.986	.917	.940	.991	.882	.945
05 METAL	.994	.988	.981	.993	.985	.994
06 CONS	.891	.881	.860	.920	.939	.992
07 CHIMA	.949	.879	.718	.981	.934	.957
08 CHIMB	.907	.878	.750	.932	.870	.994
09 MATRS	.904	.903	.564	.964	.974	.951
10 MACHIN	.707	.745	.443	.825	.879	.989
11 MANUF	.927	.937	.789	.966	.980	.997
12 TOTAL	.973	.964	.939	.978	.981	.998

Les transports de marchandises sont présentés sous cinq formes différentes, alors qu'une seule correspond aux emplois. Pour les premiers sont distingués : le total des expéditions de chaque département, de même pour les réceptions ; puis le trafic intradépartemental, et les expéditions et les réceptions interdépartementales, comme il a été pratiqué précédemment.

Pour les emplois, à une exception près, les différences structurelles d'une date à l'autre sont relativement faibles, toutes les valeurs des coefficients de corrélation, testées comme significatives, sont supérieures à .90, et même souvent plus, seul le premier groupe, l'agriculture présente une valeur plus faible bien qu'élevée. Il peut s'agir réellement de variations structurelles, mais sans doute tout autant de la qualité médiocre de cette information comme il a été souligné précédemment. Par contre, les deux séries concernant les salariés du groupe 03-combustibles solides ne sont pas comparables ; autant l'évolution des effectifs que les conditions de collecte de l'information en sont responsables.

Pour les transports, quelle que soit la forme, les séries sont très comparables lorsqu'il s'agit de la totalité du trafic. Donc dans l'ensemble du transport des marchandises, d'une date à l'autre, la répartition tant structurelle que géographique demeure dans ses grandes lignes, en dépit d'une réduction notable de l'activité. Il n'en est pas de même pour chacun des groupes. D'une manière générale, la structure des mouvements interdépartementaux a le moins évolué, à la différence de celle des mouvements intradépartementaux, ce qui a nécessairement une conséquence sur les valeurs obtenues pour l'ensemble des expéditions et des réceptions.

D'un groupe à l'autre, les valeurs sont relativement élevées. Les plus faibles apparaissent pour le groupe 10 (Machines et articles métalliques), c'est imputable à la structure des mouvements intradépartementaux. La même observation peut être faite pour les deux groupes correspondant aux activités chimiques, mais dans une moindre mesure. Par contre, la structure des trafics de produits agricoles est plus généralement affectée que soit la forme de mouvements analysée : modifications de structure qui peuvent être dues, pour partie, aux conséquences de la sécheresse estivale de 1976. Mais pour les produits énergétiques comme pour les minerais et la métallurgie, les coefficients enregistrés traduisent une forte stabilité.

Les variations enregistrées peuvent être liées à des phénomènes de portée économique, tel celui évoqué pour l'agriculture, mais aussi au fait qu'une partie de l'information, celle relevant du trafic routier, résulte

d'enquêtes par sondage dont le champ a été modifié entre les deux dates. Même si le champ de 1976, plus étroit que celui de 1973, permet ainsi la constitution de deux ensembles en principe comparables, les conditions d'échantillonnage ne le sont pas.

Malgré cela, l'hypothèse d'une relative stabilité structurelle, aux réserves près émises plus haut, peut être retenue. Certes elle peut être contrariée par un effet de croisement. De plus fortes modifications des trafics étant compensées par des modifications dans l'information au niveau de la collecte. Toutefois cela apparaît peu vraisemblable, car il n'est pas évident que les modifications joueraient toutes dans ce sens, et à l'exception des mouvements intradépartementaux des groupes 09 et 10, il n'y a pas d'indices suffisants. Par suite, dans les conditions connues de constitution de l'information, et aux réserves près déjà mentionnées, une certaine stabilité structurelle peut être identifiée quant à la situation relative des départements les uns par rapport aux autres (1).

### 3.2.2. Relation entre l'activité de transport et les emplois.

Le principe général de la relation étudiée est le suivant : dans quelle mesure, la répartition structurelle de l'activité de transport, entre les 94 départements, dépend ou non de celle des emplois salariés ? A ce titre pour chacune des formes de décomposition du trafic des marchandises (Tableau 7), a été constituée la série de répartition des emplois, unique pour un même groupe alors que les formes de trafic sont au nombre de cinq. La réalisation de la suite des régressions linéaires a pour objectif de déterminer, en première approche, dans quelles conditions, si possible généralisables, une relation pertinente est effectivement observable.

Le traitement a été effectué pour les années 1973 et 1976. Dans l'ensemble, les résultats obtenus (Tableau 7) traduisent l'existence de relations positives, à l'exception du groupe 03 (combustibles solides). Les constatations faites précédemment à ce sujet introduisaient déjà un doute, mais il apparaît ici clairement qu'à aucune des dates, une relation ne peut être vérifiée, et quelle que soit la forme de trafic. Cela confirme l'absence de signification des informations fournies pour ce groupe d'activités, et déjà soulignée en raison des conditions limitatives imposées lors du recensement de l'information initiale, et des lacunes qui en résultent.

---

(1) L'analyse des résidus ne peut être conduite de manière satisfaisante dans le cadre diachronique, car des phénomènes d'autocorrélation entre les valeurs des résidus rendent toute interprétation parfois délicate.

TABLEAU 7 - RELATIONS ENTRE L'ACTIVITE DE TRANSPORT ET LES EMPLOIS SALARIES - 1973 & 1976

Valeurs des coefficients de corrélation										
GROUPES	1973					1976				
	TOUS TRAFICS EXPEDITIONS RECEPTIONS		TRAFIC INTRA DEPART.	INTERDEPARTEMENT. EXPEDITIONS RECEPTIONS		TOUS TRAFICS EXPEDITIONS RECEPTIONS		TRAFIC INTRA DEPART.	INTERDEPARTEMENT. EXPEDITIONS RECEPTIONS	
01 AGRI	.404	.421	.364	.416	.368	.445	.415	.411	.416	.339
02 ALIM	.794	.851	.693	.766	.845	.876	.906	.798	.838	.824
03 CHARB	.075	.089	.100	.047	.036	-.001	-.012	-.005	.003	-.017
04 PETROL	.760	.632	.658	.775	.165	.679	.559	.600	.696	.107
05 METAL	.845	.851	.835	.830	.838	.862	.855	.840	.837	.828
06 CONS	.657	.645	.582	.524	.471	.673	.661	.584	.595	.536
07 CHIMA	.521	.512	.373	.565	.591	.650	.661	.563	.623	.674
08 CHIMB	.356	.378	.175	.464	.518	.381	.440	.226	.436	.544
09 MATRS	.908	.833	.649	.889	.790	.877	.850	.752	.830	.810
10 MACHIN	.783	.783	.524	.826	.823	.642	.675	.392	.788	.792
11 MANUF	.793	.813	.714	.720	.757	.748	.775	.616	.733	.758
12 TOTAL	.529	.571	.412	.646	.730	.495	.550	.390	.594	.734

Pour les 10 autres groupes ( de 01 à 11, donc 03 exclu), des relations, testées comme statistiquement significatives, sont identifiées. Les valeurs les plus faibles caractérisent le premier groupe, pour lequel l'insuffisance de l'information concernant les emplois salariés a été soulignée, et le groupe 08 correspondant aux produits chimiques diversifiés (parachimie et pharmacie). Les valeurs enregistrées comme les plus élevées caractérisent les groupes 02 (produits alimentaires), 05 (minerais et produits métallurgiques) et surtout 09 (matériel de transport et matériel agricole).

Par rapport à des études analogues, notamment celle conduite en Grande-Bretagne, l'hypothèse de la signification de l'indicateur des emplois salariés, comme révélateur de l'activité économique est, à nouveau, mise en évidence. Toutefois avant d'entreprendre son examen de manière critique, il importe de s'interroger sur la forme et sur la signification des résultats ainsi obtenus.

Plusieurs questions peuvent être formulées. Sans hiérarchie aucune, elles concernent la comparabilité de deux années traitées, la forme de décomposition des trafics, la pertinence de la régression linéaire utilisée.

Le partage des trafics révèle assez clairement l'effet de décomposition introduit en distinguant trafic intradépartemental et expéditions ou réceptions interdépartementales. Par rapport aux résultats obtenus pour la totalité des trafics, la part tenue par les deux formes de décomposition est relativement différenciée suivant les groupes de marchandises. Il existe parfois une relation entre la qualité de l'ajustement du trafic intradépartemental et celle du trafic interdépartemental, pour qualifier de combinaison, celle obtenue pour le trafic total. Ainsi pour les produits alimentaires (groupe 02), les valeurs les plus élevées caractérisent les trafics interdépartementaux, les plus faibles, le trafic intradépartemental, celles du trafic total apparaissant comme le résultat d'une sorte de "moyenne", les uns compensant l'autre.

Cette situation est vérifiée dans d'autres cas (groupes 07, 08, 09, 11), mais sa signification ne peut être généralisée car dans d'autres cas (groupe 04), elle n'est que partiellement vérifiée, voire

pratiquement inversée (groupe 06). Dans ce dernier cas, cela n'étonnera pas dans la mesure où l'essentiel du trafic de ce groupe de marchandises est développé à l'intérieur des limites départementales, ce qui le singularise par rapport aux autres groupes.

Par suite, les résultats obtenus, au terme de la décomposition en cinq formes de trafic, traduisent assez bien, sans qu'il soit utile d'entrer ici dans le détail des vérifications, les grands traits de la répartition géographique des trafics, déjà présentée. Dans un souci de simplification, qui n'exclut nullement la possibilité de conduire de telles analyses, on conviendra de s'attacher particulièrement aux résultats caractérisant les deux formes du trafic total : l'ensemble des expéditions et des réceptions.

Une autre question a trait à la comparabilité des résultats des deux années traitées. Une relative analogie apparaît, d'une année à l'autre, suivant les groupes. Il n'y a réelle similitude que pour le groupe 04 (produits pétroliers) quant à la répartition des valeurs des coefficients, l'ajustement obtenu pour le trafic des réceptions interdépartementales se révélant, dans les deux cas, mauvais.

Par contre, à l'autre extrême, si l'ordre relatif des valeurs apparaît le plus différent dans le groupe 05 (minerais et produits métallurgiques), les valeurs demeurent, d'une année à l'autre très voisines. On peut ainsi confronter d'un groupe à l'autre, les valeurs obtenues tant en 1973 qu'en 1976, pour constater que leur ordre varie sensiblement : ainsi pour le groupe 07, l'ajustement est meilleur en 1973 pour les expéditions et les réceptions interdépartementales, que pour les deux formes du trafic total, alors qu'en 1976 ce n'est plus exactement le cas. Mais, d'une manière plus générale, les ordres de grandeur et leur rapport, au sein du trafic total, comme au sein du trafic intradépartemental, demeurent analogues. Lorsque l'on sait ce qui différencie 1976 de 1973 : variabilité des conditions économiques comme de certaines conditions naturelles, qui ont un effet sur certains secteurs, mais aussi conditions inévitablement différentes de collecte de l'information concernant le transport routier, une relative homogénéité structurelle peut cependant être constatée.

Cela ne dispensera pas, par la suite, de comparer 1973 et 1976, mais en privilégiant cependant l'analyse des résultats caractérisant la deuxième observation. Cela car la période, qui commence au milieu des années soixante-dix, est différente de la précédente, caractérisée par des phénomènes liés à une croissance continue et forte, présentant même des traits d'emballement en 1973 et en 1974. Alors qu'à partir de ces années, se met en place progressivement l'ensemble des contraintes propres à définir une moindre activité, et dans un premier temps concrétisée par des phénomènes de récession, mais qui atteignent inégalement les différents secteurs d'activité. Dans la mesure où c'est ainsi, sans doute, une ère économique différente qui s'amorce, privilégier l'examen de l'année 1976, c'est aussi se doter des instruments propres à autoriser des comparaisons ultérieures, sans pour autant rompre totalement avec un proche passé, comme en préserve l'étude de l'année 1973.

Enfin se pose la question de l'usage de l'ajustement par régression linéaire. Il apparaît en effet que cette forme d'ajustement n'est pas toujours la meilleure. Le recours à d'autres formes, notamment l'application d'une fonction logarithmique, est envisageable. Cela contribue à obtenir des valeurs plus élevées des coefficients de corrélation, pour un certain nombre de trafics et dans certains groupes, mais, a-t-il été constaté sans remettre en cause la répartition d'ensemble des résultats, ni la distribution relative des valeurs des résidus. Ce qui veut dire que du point de vue statistique, on peut obtenir, en raison de la structure de l'information qui est parfois caractérisée, dans l'une des séries, par de grands écarts entre les valeurs en pourcentage, une meilleure qualité des ajustements.

Mais cela ne remet pas en cause fondamentalement la répartition des enseignements caractérisant chaque département, à partir de l'analyse des valeurs des résidus, conçue comme un moyen de différencier les départements, les uns par rapport aux autres, mais aussi dans l'ensemble national. Aussi, pour l'analyse détaillée des groupes, à l'exception de celui des combustibles solides pour lequel il a été constaté que l'une des informations n'est pas pertinente, s'en tiendra-t-on aux résultats des régressions linéaires successives.

Un autre aspect concerne les résultats obtenus pour le total (groupe 12) des trafics. L'information traitée est, tout d'abord, quelque peu différente de celle utilisée pour les groupes précédents (01 à 11). En effet dans ces divers cas, le rapport a été établi entre les transports enregistrés pour un groupe, dans leur répartition départementale, et les effectifs de salariés correspondant aux activités établies en équivalence des produits transportés.

Or, pour le total, tels qu'en sont exprimés les résultats en dernière ligne du tableau 7, le rapport a été établi entre le total des marchandises et le total des emplois salariés, excédant donc, la somme des emplois enregistrés dans les onze groupes. Il importe de vérifier si la médiocrité des résultats obtenus, en valeurs de coefficients de corrélation, est imputable à ce choix ou à une mauvaise sélection de la technique d'ajustement. Aussi, les résultats produits dans le tableau 8, permettent-ils de considérer les effets d'un double correction possible : ne prendre en compte que les emplois correspondant à la somme de ceux enregistrés dans les onze groupes de la décomposition, rechercher un meilleur ajustement par établissement d'une fonction logarithmique.

TABLEAU 8 - RELATIONS ENTRE TRANSPORT ET EMPLOIS SALARIES - 1976 NOUVELLES FORMES D'AJUSTEMENT ET DE COMPOSITION					
<u>Coefficients de corrélation</u>	TOTAL		GROUPE 12		
	TOUS EXPEDITIONS	TRAFICS RECEPTIONS	TRAFIC INTRA- DEPARTEMENTAL	TRAFIC INTERDEPARTEMENTAL EXPEDITIONS RECEPTIONS	
Total des emplois/ Ajustement linéaire (cf. tab.7)	.495	.550	.390	.594	.734
Total des emplois/ f (log)	.710	.770	.599	.674	.756
Sous-total des emplois Li. (01 à 11)	.660		.550	.751	.688
Meilleur ajustement Log.		.710			



Pour les raisons évoquées plus haut, l'opération n'est présentée que pour l'année 1976, les résultats étant très voisins pour l'année 1973. Première constatation relevant d'une solution technique, l'ajustement logarithmique, lorsqu'il s'agit de l'ensemble des emplois, permet de mieux prendre la mesure de la relation entre transports et emplois. En effet, contrairement à ce qui se passe pour les trafics, la prise en compte de tous les emplois, et notamment de tous ceux, identifiés dans la statistique fournie par l'INSEE, relevant des activités du commerce et des services, entraîne des processus cumulatifs qui modifient considérablement les ordres de grandeurs et ainsi les rapports entre départements. Les écarts en sont d'autant accentués. A problème statistique, solution statistique.

Par contre, considérer seulement les emplois additionnés dans les onze groupes de la décomposition relève d'un autre ordre. Dans un cas, lorsque l'on considère la totalité des emplois, la communauté départementale est considérée comme une entité économique ; dans le second, le rapport est étroitement établi entre produits et activités. Or, on constate en considérant le sous-total des emplois que la relation établie (suivant le meilleur ajustement, le plus souvent linéaire) est d'une qualité voisine de celle obtenue, d'une forme de trafic à l'autre, en prenant en compte tous les emplois.

Elle est de moindre intensité, lorsque le sous-total est considéré, pour les formes globales de trafic et pour le trafic intradépartemental, ainsi que pour le trafic interdépartemental de réception. Au contraire pour le trafic interdépartemental d'expédition, l'intensité est un peu plus élevée en considérant le sous-total qu'en considérant la totalité des emplois. On peut considérer que dans le cadre du trafic interdépartemental, les seuls emplois correspondant aux onze groupes (sous-total) donnent une représentation plus spécifique de l'activité économique qui concourt à engendrer un trafic d'expéditions. Au contraire, pour les réceptions c'est une définition plus large, un champ couvrant la totalité des emplois, qui rend mieux compte de l'organisation du trafic de réception en fonction de l'activité économique. Problème, qui dans le cadre de cette forme de trafic, méritera d'être examiné avec plus de précision.

Avant d'entreprendre l'analyse par groupe de marchandises, de la différenciation géographique ainsi introduite, une précision doit être apportée en ce qui concerne la signification de la qualité de la relation. Le fait que les formes d'ajustement conduisent à ne prendre en part qu'une partie de l'information, revient à dire que pour partie le trafic des marchan-

dis es ne peut être justifié, dans sa répartition entre les départements, par celle des emplois entre ces mêmes départements. Cela est d'application générale, qu'il s'agisse d'un groupe de marchandises, de tous les groupes, du total des emplois ou d'un sous-total.

En termes statistiques, la relation calculée n'exprime que la part de variance expliquée (elle est traduite par la valeur du coefficient de détermination, carré du coefficient de corrélation). On peut ainsi constater que pour l'ensemble du trafic d'expédition de toutes les marchandises, rapporté à la totalité des emplois, la part de l'explication contenue dans la relation est de 50% (coefficient de corrélation : .710, coefficient de détermination : .504). C'est dire que pour 50%, la distribution de ce trafic entre les départements ne peut être "expliquée" par la distribution des emplois. 50% n'est en fait qu'un ordre de grandeur, car dans le détail, et pour chacun des départements, le calcul des résidus conduit précisément à constater que cette situation n'est pas géographiquement uniforme, et que selon le département, la part des emplois "explique" plus ou moins bien le volume relatif du trafic. Mais avant d'en venir à cette analyse géographique, il importe de préciser de quoi relève cette part de variance "non expliquée", soit encore cette somme de résidus qui caractérisent les départements.

Cette perte d'information a plusieurs origines. On ne peut sous-estimer tout d'abord les insuffisances de l'information utilisée, et déjà soulignées, qu'il s'agisse des statistiques de transport ou de celles de l'emploi. Cette influence est difficile à apprécier d'autant qu'elle peut varier suivant les groupes considérés, mais elle peut manifester brutalement ses effets dans le cas de lacunes importantes, ainsi pour le groupe 03 des combustibles solides.

Une autre perte d'information tient à la définition des trafics. Tout d'abord, l'information utilisée comporte une part d'incohérence pour ce qui est du trafic international (pour les raisons précisées au chapitre 2, seul le trafic ferroviaire international est pris en compte), qui, même s'il est relativement peu important dans nombre de départements, n'en est pas moins, globalement, un phénomène non négligeable. En outre, on considère l'emploi de chaque département comme un tout, alors que les formes de trafic analysées sont le résultat d'une décomposition. Il en est ainsi du

trafic intérieur au département, puis du trafic vers les autres départements, ou en provenance d'autres départements. Or, on ne sait pas dire quelle part de l'activité, transcrite par les emplois, relève de telle ou telle forme de génération de trafic ; et on ne sait pas clairement déterminer des indicateurs propres à rendre compte de cette diversité. Cela entraîne, pour le moins, une part d'approximation lorsque l'on essaie de décomposer le trafic alors que l'on ne peut détailler de même l'activité économique, ou du moins sa représentation.

Enfin, il est évident que retenir l'emploi salarié comme indicateur économique revient à introduire un biais, en négligeant l'emploi non salarié, quand on sait, en outre, que son rapport à l'emploi salarié diffère suivant les départements, etc... Il ne s'agit donc que d'un indicateur auquel, par hypothèse, on confère une certaine part de représentativité, que l'on souhaite évidemment aussi élevée que possible. Mais le manque à gagner, si l'on peut dire, contribue aussi à la perte d'information.

Voilà, pour l'essentiel, tout ce qui constitue la part d'information "non expliquée" par les relations calculées. En dépit de cela, dans la plupart des situations détaillées comme dans les situations plus globales, la tendance à la relation transport/emploi est vérifiée. Qu'il s'agisse déjà d'une tendance, et dans certains cas de beaucoup plus, permet de considérer l'hypothèse proposée comme plausible et d'aller plus loin. C'est-à-dire d'utiliser les différentes formes de relation établies, comme des moyens de discrimination. On verra plus loin qu'en fait, après l'élimination de telle ou telle série, d'un ou deux départements, on améliore considérablement la relation et on vérifie d'autant mieux l'hypothèse. L'analyse des résidus des différentes régressions pratiquées offre donc de grandes possibilités dans l'analyse géographique qui retiendra maintenant l'attention.

### 3.3. ANALYSE GEOGRAPHIQUE DE LA SIGNIFICATION ECONOMIQUE DES TRANSPORTS DE MARCHANDISES.

#### 3.3.0. Préliminaire méthodologique.

Pour chacun des onze groupes de marchandises, ainsi que pour le douzième groupe, le total, seront analysés les mouvements d'expédition et de réception, dans leur forme globale, en 1973 et en 1976. Dans chacun des cas, après calcul de l'équation traduisant la relation, les résidus caractérisant la situation de chaque département sont alors calculés. Leurs valeurs sont ensuite standardisées pour autoriser leur comparaison d'une année à l'autre, d'une forme de trafic à l'autre. De la sorte, l'intervalle

de confiance, correspondant à deux erreurs types, est donc bornée par les valeurs  $-1$  et  $+1$ . A l'intérieur de cet intervalle sont individualisées les valeurs comprises entre  $-0.1$  et  $+0.1$  qui caractérisent les départements pour lesquels la relation présentée est la mieux vérifiée. Par contre, ceux dont les valeurs positives ou négatives sont supérieures à  $+1$  ou à  $-1$ , constituent les unités qui, statistiquement pèsent le plus dans la formation de la part de variance "non expliquée", et pour lesquels la relation est le moins bien vérifiée. Mais une double interprétation est ainsi possible.

Lorsqu'un département est caractérisé par un résidu positif élevé, (différence entre la valeur observée et la valeur estimée, calculée à l'aide de l'équation obtenue), cela signifie que la valeur observée est d'autant plus élevée que la valeur calculée, ou estimée, par la régression. Ce qui revient à dire aussi que pour un certain pourcentage d'emploi dans un département (relativement à la répartition entre les 94 départements du continent), une certaine proportion de trafic est observée. Or cette part de trafic apparaît plus élevée que celle exprimée par la régression. Donc, d'une autre manière, il y a dans ce département une activité de transport supérieure à celle que pouvait laisser attendre la valeur de l'indicateur d'emploi. Les départements caractérisés par des résidus positifs sont donc des départements où la seule prise en compte de l'indicateur économique retenu revient à sous-estimer l'activité de transport.

A l'inverse, les départements caractérisés par des valeurs de leurs résidus, négatives, sont des départements où la part de l'activité de transport observée est plus faible que celle que pouvait laisser attendre la connaissance de l'indicateur économique. Ou encore, la prise en compte de cet indicateur revient à sur-estimer l'activité de transport. Pratiquement, l'appréciation des résidus prend particulièrement sa signification pour les valeurs supérieures à  $|1|$  ; pour celles comprises à l'intérieur de l'intervalle de confiance, mais hors des valeurs de  $-0.1$  à  $+0.1$ , elles expriment des tendances.

Pour simplifier l'analyse de ces résultats, les valeurs des résidus ont été cartographiées suivant le même type de représentation quelle que soit la situation examinée. Il ne peut être question de commenter en détail chacun de ces documents, mais du moins permettent-ils de dégager rapidement les grands traits de différenciation géographique suivant les groupes de produits, suivant les formes de trafic, voire suivant les années.

---

\* Pour des raisons de disposition de l'information déjà soulignée, la Corse n'a pu être traitée : l'absence de figuré qui la caractérise sur toutes les cartes est donc sans rapport avec la gamme de résidus.

### 3.3.1. Les produits agricoles (cartes 3.1.1.A-B et 3.1.2.A-B).

En dépit d'une relation d'assez mauvaise qualité, pour des raisons déjà évoquées, relevant notamment des informations sur l'emploi agricole, les expéditions de produits agricoles présentent aux deux dates une relative stabilité, telle que peuvent la traduire les valeurs des résidus. La même constatation peut être faite pour les mouvements de réception.

Avant d'en examiner la répartition, cette stabilité peut être interprétée comme relevant de l'activité de transport, mais aussi comme révélant que les lacunes qui caractérisent l'emploi agricole sont demeurées analogues d'une date à l'autre.

Pour les expéditions, ce sont particulièrement les départements du nord du territoire où la prise en compte de la proportion des emplois revient à donner une représentation sous-estimée de l'activité de transport. Cela concerne précisément les départements de grande culture du bassin parisien, mais avec des nuances pour certains, d'une date à l'autre, notamment dans la région Centre. Un deuxième ensemble, moins homogène géographiquement, peut être caractérisé de même, avec des départements du Sud-ouest atlantique. En outre, tant en nombre que par l'amplitude des valeurs des résidus, le phénomène de sous-estimation du trafic est beaucoup plus développé que l'inverse : peu nombreux sont les départements où le trafic est surestimé.

Les résultats en rapport avec le trafic de réception présentent une grande analogie avec les précédents, tant du point de vue statistique que du point de vue géographique. Le phénomène de sous-estimation est là aussi plus développé et les grands traits de la répartition entre les départements sont très proches de ceux constatés pour les expéditions. C'est une situation entre expéditions et réceptions, qui sera rencontrée chaque fois que la part du trafic intradépartemental sera élevée, car commune aux deux formes de mouvements.

Tout en rappelant le caractère précaire de l'indicateur d'emploi pour ce groupe, trois ensembles peuvent être distingués. Tout d'abord le nord du territoire, à l'exclusion d'une partie du bassin parisien, où le trafic est généralement sous-estimé. Ensuite la façade atlantique, à l'exclusion de la plus grande partie de la Bretagne, où la situation est analogue mais moins affirmée. Enfin l'ensemble des autres départements, en fait la majorité, où, à de rares exceptions, peu marquées, le fait dominant est une tendance à la surestimation du trafic.

### 3.3.2. Les produits alimentaires (cartes 3.2.1.A-B et 3.2.2.A-B).

La qualité de la relation obtenue pour ces produits est nettement meilleure que celle obtenue pour le groupe précédent, particulièrement en 1976 (Tableau 7). D'une manière générale et d'une année à l'autre, la stabilité des résultats est notable. En distinguant globalement les cas de sous-estimation du trafic (résidus positifs) et ceux de surestimation (résidus négatifs), les premiers sont caractéristiques d'un ensemble de départements qui enveloppe le territoire du Nord-Est à l'Ouest, au Sud-Ouest et au Sud. A l'intérieur de cette enveloppe, le centre et l'est du territoire sont plus caractérisés par des cas de surestimation du trafic. Toutefois, cette répartition schématique des résultats liés au trafic d'expédition présente quelques nuances. Ainsi le coeur de l'Île-de-France, notamment les départements de la Seine et des Hauts-de-Seine, est caractérisé par des situations de surestimation. Ce phénomène sera fréquemment identifié dans la mesure où ces départements concentrent des proportions relativement très élevées de population, et, souvent par là-même, d'emplois. C'est parmi les départements littoraux de la Manche, du nord du bassin parisien et du Languedoc, que sont enregistrées les plus fortes valeurs de sous-estimation, à la mesure des importantes activités alimentaires qui les caractérisent : productions de légumes, productions laitières pour les premiers, productions de boissons, particulièrement pour les derniers.

Les résultats relevant des trafics de réception offrent une silhouette de répartition assez proche : conséquence du rôle du trafic interne aux départements. Par contre le caractère de surestimation du trafic est moins affirmé dans la région parisienne. En outre, une meilleure qualité de l'ajustement en 1976 est traduite par l'existence d'un plus grand nombre de départements où, précisément, la qualité de la relation est bien vérifiée. Cela n'exclut pas pour autant des valeurs fortes de résidus aussi bien positifs que négatifs. Mais il n'y a pratiquement pas de département dont la situation évolue radicalement d'une date à l'autre. Les exceptions sont rares, telle celle du département de la Somme qui, caractérisé en 1973 par une forte surestimation du trafic, l'est, en 1976, par une tendance à la sous-estimation ; il en est de même dans le département du Gard.

### 3.3.3. Les combustibles solides.

Comme il a été indiqué, les résultats de ce groupe ne peuvent être interprétés, faute d'une relation significative. L'insuffisance des informations caractérisant la répartition des emplois en est la cause.

### 3.3.4. Les produits pétroliers (cartes 3.4.1.A-B et 3.4.2.A-B).

Assez bonne en 1973, la qualité de la relation fléchit en 1976, particulièrement pour les trafics de réception. Pour les trafics d'expédition, les cas de forte sous-estimation du trafic (résidus positifs) permettent d'identifier les départements qui sont les principaux pourvoyeurs nationaux en produits pétroliers : départements littoraux abritant les ports importateurs et les raffineries : Nord, Seine-Maritime, Bouches-du-Rhône et Gironde ; mais aussi les départements intérieurs, Moselle, Bas-Rhin et Rhône qui bénéficient d'installations analogues, mais alimentées essentiellement par le réseau des oléoducs. Il ne fait pas de doute qu'à ce sujet, la prise en compte du trafic de ces derniers contribuerait à accentuer ce phénomène. Parmi les départements caractérisés par une forte surestimation, la Seine, et les Hauts-de-Seine sont à nouveau identifiés, mais aussi les Pyrénées atlantiques. Dans ce dernier cas, la présence d'exploitations pétrolières, et donc des emplois qui leurs sont associés, peut constituer un élément d'explication de cette situation.

Si la répartition des résultats concernant les trafics de réception présente une certaine similitude, en outre apparaissent individualisés un certain nombre de départements concentrant des activités consommatrices de produits pétroliers. Les exemples du Haut-Rhin et de l'Isère sont les plus caractérisés avec des valeurs élevées de résidus positifs. Par contre, d'une année à l'autre, la stabilité est moindre que pour les trafics d'expédition. Ainsi apparaît en 1976 une sous-estimation du trafic de réception en Seine-Maritime, mais l'inverse est enregistré en Gironde, tout comme en Moselle. De même, dans les Yvelines ou dans le Gard, le caractère de sous-estimation disparaît. D'autres exemples sont identifiables dans les cas de surestimation, en Lozère, dans le département de la Seine.

L'examen des résultats obtenus pour les premiers groupes analysés permet de souligner quel parti peut être tiré de cette forme d'information. D'une part, la relation peut le plus souvent être établie sans équivoque avec la répartition des activités. D'autre part, il apparaît que la relation entre l'activité de transport et l'activité économique qui l'engendre n'est pas strictement linéaire. Pour les départements abritant une forte activité économique, le critère de l'emploi conduit à fournir une présentation atténuée de la réalité, ou encore, un effet multiplicateur est observable dans le développement de l'activité de transport. A l'inverse, dans les départements peu caractérisés par l'activité économique, l'activité

de transport est lue comme surestimée : c'est le cas dans une majorité de départements. Cependant, comme il a déjà été souligné, tous les cas enregistrés dans cette situation ne sont pas identiques. En effet, l'activité de transport peut apparaître surestimée parce qu'effectivement le degré d'activité économique est relativement faible, et dans la réalité engendre une activité de transport dont le degré est plus faible que celui attendu, car à l'inverse de l'effet multiplicateur évoqué plus haut, s'exerce un effet de frein ; c'est le cas le plus fréquemment observé. Mais dans d'autres, il y a surestimation de l'activité de transport, parce que bien que cette dernière soit pourtant élevée, comme dans les départements au centre de l'Île-de-France, la concentration des emplois y est telle qu'elle conduit, relativement, à surévaluer l'activité de transport. Il est bien évident que cela ne peut être connu à la seule lecture des résultats produits dans ce chapitre, mais implique une connaissance plus générale, et à la fois plus précise, de la répartition des activités économiques dans le territoire, ainsi que de celle des flux d'expédition et de réception, comme il a été présenté précédemment.

Par suite, cette approche comporte d'une part, les inconvénients d'une analyse structurelle, et d'autre part, la latitude de compléter l'information obtenue par l'étude des résidus. Cette méthode ne peut donc être considérée comme indépendante, et de ce fait isolée de l'ensemble des informations recevables sur ce sujet.

### 3.3.5. Minerais et produits métallurgiques (cartes 3.5.1.A-B et 3.5.2.A-B).

La qualité de la relation demeure bonne d'une année à l'autre, légèrement supérieure en 1976. Les résultats caractérisant l'activité d'expédition conduisent à identifier un territoire coupé en deux, du Cotentin aux Alpes. Dans la partie occidentale et méridionale, la plupart des départements sont caractérisés par une tendance à la sous-estimation du trafic, avec une seule valeur durablement élevée, dans le Var. L'existence dans ce département d'un trafic de minerai notable en est cause. La même situation d'un fort résidu positif est enregistrée dans le département du Tarn, mais seulement en 1976. Or si l'on reprend l'état des expéditions (cartes 2.5.1.A-B), on constate qu'en 1973 le trafic y est très faible, et devient nettement plus élevé en 1976. Ce phénomène d'évolution est bien traduit par l'analyse comparée des résidus, ce qui révèle une certaine qualité de la méthode utilisée.



L'autre partie du territoire, au nord et à l'est, est caractérisée par une majorité de départements affichant des résidus négatifs, dont certains, en région parisienne, dans la vallée de la Saône, dans les Alpes du Nord, et dans les Ardennes, sont élevés. Dans ces derniers cas, le trafic est surestimé, bien que notable. Cependant ce phénomène est moins accentué en 1976. Enfin les départements lorrains sont caractérisés par une sous-estimation du trafic. On pourrait dire inévitable, en raison de l'importance du trafic qui y est développé. Pourtant le trafic enregistré dans le département du Nord est tout aussi important, et il n'y a pas de distorsion aussi flagrante. Cette différence peut être mise en rapport avec une situation structurelle de l'emploi qui n'est pas identique en Lorraine et dans le Nord, dans la mesure où la première abrite le seul bassin minier ferrifère important. Ce qui traduit une situation analogue à celle déjà observée dans le Var, mais à propos de la bauxite.

Le même partage du territoire est observable pour les mouvements de réception, et pratiquement des commentaires très voisins des précédents peuvent être proposés. Pourtant plusieurs situations départementales permettent d'introduire des nuances. Tout d'abord, le cas du Var est bien spécifique. Entre 1973 et 1976, les réceptions y diminuent (cartes 2.5.2.A-B), et la diminution de valeur des résidus, donc de la part de sous-estimation, refléchit bien cette évolution. Par contre, le Nord est caractérisé par une surestimation du trafic, à la différence des départements du nord de la Lorraine, pour des activités de réception voisines, ce qui est à mettre en rapport avec le fait que le département du Nord, à la différence de ceux de Lorraine, tient une fonction expéditrice plus importante que réceptrice. Cela traduit d'une certaine manière une particularité observée dans ce département. Les importations de minerais y sont notables, elles alimentent pour partie des expéditions, notamment vers la Lorraine. En outre, certaines usines métallurgiques du Nord alimentent d'autres usines hors du département (circuit à l'intérieur du groupe Usinor), de telle sorte que le critère de l'emploi traduit mieux la fonction expéditrice de ce département.

Enfin autre cas remarquable, celui du Haut-Rhin, caractérisé par de fortes réceptions de produits de ce groupe, que justifient de nombreuses activités de transformation, et où, résidu positif, le trafic de réception est sous-estimé. Ainsi, en prenant des exemples précis, on se rend compte de la sensibilité du modèle utilisé non seulement aux différences spécifiques propres à tel ou tel département, mais aussi aux évolutions enregistrées.

### 3.3.6. Minéraux et matériaux de construction (cartes 3.6.1.A-B et 3.6.2.A-B).

Ce groupe est caractérisé par une qualité de relation très moyenne, bien qu'un peu meilleure en 1976. Comparés globalement les résultats obtenus offrent plus de différences entre 1973 et 1976, qu'entre les valeurs obtenues pour les trafics d'expédition et ceux de réception. Est-il nécessaire de rappeler que ce groupe est caractérisé par une proportion très élevée de trafic intradépartemental et que, donc, quelle que soit la forme de mouvement, la répartition des trafics offre une grande similitude. Les éléments de différenciation tiennent à l'existence de certains trafics qui ont une amplitude plus largement interdépartementale : ainsi du transport des ciments, même si la répartition des cimenteries sur le territoire a tendance à devenir plus homogène par rapport à ce qu'elle était il y a seulement une quinzaine d'années.

D'une manière générale, en 1973 comme en 1976, la sous-estimation du trafic (résidus positifs) est caractéristique des départements présentant les trafics les plus importants (cartes 2.6.1.A-B et 2.6.2.A-B), et d'une certaine façon, les plus fortes concentrations de population, comme cela a déjà été indiqué. Pourtant le critère de l'emploi est insuffisant pour traduire l'importance de l'activité de transport des produits de ce groupe. Mais d'autres cas, de surestimation du trafic (résidus négatifs), retiendront l'attention, car ces départements, le Nord et la Saône, présentent des trafics importants pour l'un, moyen pour l'autre. Les départements de l'Oise ou du Bas-Rhin sont dans une situation analogue. Ces départements ont une activité économique, pour le groupe étudié, relativement importante, et pourtant le critère de l'emploi ne permet pas de traduire exactement l'activité de transport qui, bien qu'élévée, apparaît surestimée. La position géographique de ces départements, et la structure particulière de l'emploi dans ce groupe d'activités peuvent aider à l'expliquer. D'une part, pour les emplois de la construction, le recensement est fait au siège de l'entreprise, or les chantiers ne sont pas développés nécessairement dans le département du siège. D'autre part, l'Oise est proche de la région parisienne, la Saône de l'agglomération lyonnaise, les limites entre Nord et Pas-de-Calais, comme entre Haut-Rhin et Bas-Rhin sont toutes administratives, et ne sont certainement pas perçues comme des obstacles au développement des chantiers.

Par suite, on rencontre ici une autre possibilité : celle d'une mauvaise adéquation du critère d'emploi à assise géographique définie, et c'est bien vérifié dans ce groupe d'activité. C'est donc, par ce biais, l'ac-

tivité économique qui est surévaluée, ce qui a pour conséquence de produire une représentation surestimée d'un trafic pourtant déjà reconnu comme important.

### 3.3.7. Engrais et produits chimiques de base (cartes 3.7.1.A-B et 3.7.2.A-B).

Ce groupe est caractérisé par une qualité de la relation, moyenne, et meilleure en 1976. La silhouette offerte par la cartographie des valeurs des résidus pour les trafics d'expédition présente de grandes similitudes avec celle des trafics mêmes (cartes 2.7.1.A-B). Apparaissent avec les résidus positifs aux valeurs les plus fortes, traduisant donc une sous-estimation du trafic, la plupart des départements à l'origine des mouvements d'expédition les plus importants, tant en 1973 qu'en 1976. Haut-Rhin, Moselle et Meurthe-et-Moselle, Nord, Seine-Maritime, Loire-atlantique, Bouches-du-Rhône...et qui abritent des concentrations notables de chimie de base ou des unités de fabrication des engrais. D'une certaine manière, l'effet d'entraînement enregistré au niveau de l'activité de transport n'est pas pris en compte par le seul indicateur économique retenu.

Parmi les départements caractérisés par un résidu négatif, traduisant donc une surestimation de l'activité de transport, à nouveau le département de la Seine, pour lequel le trafic est effectivement très moyen, mais aussi celui du Rhône, au trafic plus important, et connu pour l'importante concentration d'unités chimiques. C'est là aussi à la mesure de cette forte concentration d'emplois que le trafic peut apparaître comme surestimé dans la mesure où il n'est pas, de fait, parmi les plus importants(1).

Dans d'autres départements, des situations variées traduisent soit un bon ajustement, ainsi dans l'Isère, soit la sensibilité à l'évolution : en Seine-et-Marne, le trafic augmente relativement entre 1973 et 1976, et la tendance à la sous-estimation du trafic s'accroît.

Les résultats concernant les mouvements de réception présentent une répartition entre les départements plus contrastée, et pour partie à l'image de celle des trafics de réception (cartes 2.7.2.A-B). En effet, le bassin parisien et l'ouest du territoire sont caractérisés, à l'exception de quelques départements, et notamment celui de la Seine, par des résidus positifs, aux valeurs souvent élevées, le phénomène étant plus accentué dans son extension géographique en 1976. Le fait que le trafic soit ainsi sous-estimé traduit assez bien une demande qui associe les deux formes de produits, en-

(1) L'appréciation est rendue difficile par la nature des activités considérées. En effet, autant en matière de transport les engrais et les produits chimiques de base sont traités différemment des autres produits chimiques qui n'exigent pas les mêmes formes de conditionnement, autant en matière.../

grais et produits chimiques de base, les premiers plus particulièrement dans nombre de départements connus pour leur activité agricole. Dans le Nord-Est comme dans le Sud-Est, Moselle, Isère, Bouches-du-Rhône, aux trafics les plus élevés, sont aussi caractérisés par de forts résidus positifs. Par contre, la situation inverse est enregistrée pour le Rhône comme dans l'autre forme de mouvements(1). Situation qui ne peut être comparée, bien que la traduction en valeur soit du même ordre, à celles enregistrées dans les Alpes de Haute-Provence ou dans les Alpes maritimes, où la surestimation du trafic, bien que faible, est liée à la très faible part que représentent les emplois de ce groupe d'activités.

### 3.3.8. Produits chimiques (cartes 3.8.1.A-B et 3.8.2.A-B).

Parmi les onze groupes, celui des produits chimiques est celui qui est caractérisé par la moins bonne qualité de la relation linéaire. C'est dû en partie aux problèmes de définition des emplois évoqués en note, mais un meilleur ajustement peut être obtenu à l'aide d'une fonction logarithmique. Ces résultats ne sont pas produits car la cartographie des valeurs des résidus n'en est pas fortement modifiée. Le contraste observé, aux deux dates, entre les quelques départements présentant des valeurs de résidus élevées, et une majorité de départements où est affichée une tendance à la surestimation. Cette répartition est, en quelque sorte, en décalque de celle des trafics d'expédition (cartes 2.8.1.A-B).

Les départements ainsi identifiés dans le nord et l'est du territoire, dans la région Rhône-Alpes, ainsi que les Bouches-du-Rhône sont donc caractérisés par une sous-estimation de l'activité de transport. En outre les traits d'évolution sont enregistrés. Entre 1973 et 1976, la part du Bas-Rhin dans les trafics d'expédition augmente, le degré de sous-estimation augmente ; celle du département de l'Ain diminue, la sous-estimation diminue.

Pour les mouvements de réception, même contraste, mais le département du Rhône, à la différence des autres déjà cités, n'est caractérisé que par une tendance à la sous-estimation. Le fait le plus remarquable est

(1).../de fabrication, ces produits peuvent être intégrés dans un même cycle de production. Et ainsi dans un même établissement, une partie des emplois relève de la chimie lourde, une autre de la chimie des produits finis. Donc une partie relève du groupe 7, l'autre du groupe 8. Or entre ces deux stades de fabrication, il y a bien une opération de transport, mais au sein d'un même établissement, elle est réalisée entre deux ateliers, et ne peut donc être prise en compte dans l'information telle qu'elle est utilisée dans ce travail ; alors que les emplois, eux, sont répartis. Et il y a précisément dans le département du Rhône, d'importants établissements chimiques à fabrications intégrées, ce qui entraîne nécessairement une sous-estimation du trafic, et explique d'autant la part de surestimation traduite par les résidus.

sans doute lié à l'évolution du trafic dans le Nord-Est. Entre 1973 et 1976 (cartes 2.8.2.A-B), les parts des départements de Moselle, du Bas-Rhin, du Haut-Rhin et des Vosges augmentent, le degré de sous-estimation du trafic augmente fortement dans ces unités, concrétisant la qualité différentielle du critère de l'emploi.

### 3.3.9. Matériel de transport et matériel agricole (cartes 2.9.1.A-B et 2.9.2.A-B).

Ce groupe est caractérisé par une des meilleures qualités de l'ajustement linéaire, en dépit d'un léger fléchissement pour 1976. En considérant les résultats obtenus pour les mouvements d'expédition, un certain nombre de remarques déjà formulées à l'occasion de l'examen d'autres groupes, surgissent à nouveau. Les faits d'évolution sont traduits : plusieurs exemples l'attestent. 1973-1976 : la part du Puy-de-Dôme dans le trafic diminue (cartes 2.9.1.A-B), de positif, le résidu devient négatif, de la sous-estimation du trafic on passe à une tendance à la surestimation, de même dans les Bouches-du-Rhône, mais l'évolution est limitée à une tendance à la sous-estimation(1). Par contre dans le Rhône, le trafic diminue et le degré de surestimation augmente(2). Deux situations différentes mais qui sont interprétables de manière cohérente. Dans la première, la part de l'emploi diminue, mais faiblement relativement à l'évolution générale, alors que la part dans le trafic diminue très fortement, donnant à ces deux départements une position très mineure dans l'ensemble du trafic. Dans la deuxième situation, faible diminution aussi de l'emploi, diminution marquée du trafic, mais demeurant à un niveau relativement important, ce qui entraîne que, dans la nouvelle répartition de 1976, en fait, le degré de surestimation augmente.

A l'inverse, le trafic d'expédition enregistré en Ille-et-Vilaine augmente, d'une tendance à la surestimation de l'activité de transport, on passe à une forte surestimation (3). En dépit d'une diminution relative de la part de l'emploi, l'effet d'évolution positive du trafic est enregistré, le rôle de référence du critère de l'emploi est tenu. On peut certes s'interroger sur le sens de ces variations de l'activité de transport, et notamment sur la part qui relève de la récession économique lorsqu'il y a diminution, et celle qui serait liée à la qualité de collecte de l'information. La vérification implique d'abord le recours aux données brutes pour constater que les variations enregistrées, en considérant donc les valeurs absolues en tonnages, sont souvent fortes, mais en fait voisines de celles observées

(1) Pour le Puy-de-Dôme, la part dans le trafic passe de 3.56% à 0.49%, alors que celle de l'emploi passe de .78 à .74% ; dans les Bouches-du-Rhône, part dans le trafic : 2.46 à 0.72%, emploi : .66 à .47.

(2) Pour le Rhône, part du trafic : 4.22% à 2.10% ; emploi : de 6.11 à 5.95%.

(3) Pour l'Ille-et-Vilaine, part du trafic : 2.44 à 3.20% ; part de l'emploi : 2.96 à 2.53%.

en valeurs relatives (1). Il n'y a donc pas de biais majeur introduit par l'analyse structurelle pratiquée. Par contre la possibilité de telles variations, particulièrement pour les deux premiers départements cités, demeure sous la forme de question. Certes des explications peuvent être avancées, les activités de ce groupe pouvant être soumises à des modifications importantes d'une année à l'autre, notamment en rapport avec l'affrètement de contrats internationaux dont les itinéraires intérieurs peuvent varier en fonction du choix du point d'exportation, etc... Mais la question de la pertinence de l'information utilisée demeure aussi. Des limites d'utilisation peuvent être proposées, encore faut-il préciser que le niveau d'agrégation retenue constitue malgré tout un minimum : niveau géographique, le département, niveau NST, la section ; et il s'agit de la totalité des expéditions enregistrées par département (2).

Mais l'objet n'est pas tant la mise en cause de la source documentaire, que le fait pratiqué pour tester la méthodologie élaborée. Or sa capacité de réaction à la prise en compte de situations très variées est observable. Le développement détaillé de ces exemples n'a pas d'autre prétention. Deuxième versant donc, les résultats liés à l'exploitation des mouvements de réception. Sans reprendre une forme de commentaire plusieurs fois pratiquée, on peut s'attacher à quelques départements abritant des usines de montage automobile ou de matériel agricole, tels le Calvados, le Doubs, l'Ille-et-Vilaine, le Rhône et la Sarthe. Départements caractérisés par des parts de trafic notables (cartes 2.9.2.A-B), et tous par des valeurs de résidus négatifs qui conduisent à une forte surestimation du trafic.

Cette inadéquation est liée, d'une certaine manière, au fait que le critère de l'emploi est fondé sur le caractère de production de l'activité, d'autant qu'il s'agit, en grande partie, d'industries dites "de main d'œuvre", donc aux effectifs relativement gonflés par l'usage du travail à la chaîne. Autant de considérations qui conduisent à souligner que les implantations

---

(1) En ne retenant que des ordres de grandeur, entre 1973 et 1976, le trafic d'expédition passe dans le Puy-de-Dôme de 600 000 tonnes à 40 000, dans les Bouches-du-Rhône de 400 000 à 100 000, dans le Rhône de 1 200 000 à 700 000, et en Ille-et-Vilaine, de 400 000 à près de 600 000.

(2) Par rapport aux réserves que peut soulever l'exploitation "départementale" de SITRAM, du point de vue du chercheur, on peut dégager une double remarque : ou bien l'on ne fait rien car ce n'est pas fiable, et on continue à ignorer ne serait-ce que des indications sur la réalité géographique des échanges ; ou bien, on élabore une méthodologie, conscient des limites imposées par les données, et l'on souhaite que cela puisse aussi contribuer à déterminer une amélioration de la méthodologie du sondage routier.

de ces activités font de ces départements des assises géographiques de transit dans un processus dont l'origine est inscrite dans les régions productrices de biens semi-finis, et le terme dans les marchés de distribution des pièces, des véhicules et des engins, en fait régulé par le passage obligé par une ou plusieurs plates-formes nationales. Ces exemples de surestimation de l'activité de transport, vérifiables aussi dans quatre départements cités sur cinq pour les expéditions, révèlent une part artificielle du critère de l'emploi. Une telle analyse ne pourrait être tentée dans d'autres groupes d'activité, dans celui-ci l'homogénéité structurelle des conditions d'organisation de la production, des conditions d'insertion de l'emploi dans les processus de fabrication, la rend possible.

### 3.3.10. Machines et articles métalliques (cartes 3.10.1.A-B et 3.10.2.A-B).

Par rapport au groupe précédent, c'est plus sur les traits d'hétérogénéité que l'accent devrait être mis, en raison de la diversité des fabrications et des produits, et en conséquence de la plus grande faiblesse d'investigation du sondage routier (1). La qualité de la relation obtenue est moyenne, et traduit un rapport nettement moins établi en 1976. De fait comme le révèle déjà la répartition des trafics d'expédition (cartes 2.10.1), de 1973 à 1976, ou en 1973 et en 1976 car rien ne dit qu'il s'agisse d'un processus, de nombreuses modifications interviennent. Elles sont répercutées dans l'évolution des valeurs des résidus d'une date à l'autre : Ardennes, Bouches-du-Rhône, Pyrénées-atlantiques, Yonne en offrent des exemples. Là encore, la raison de l'absence de stabilité, stabilité généralement observée dans les autres groupes, peut être évoquée. Evolution conjoncturelle ou inaptitude du mode de relevé de l'activité de transport ? En dépit de cela les principales tendances déjà rencontrées demeurent. Le caractère de sous-estimation affecte le plus souvent, pour les valeurs les plus fortes des résidus positifs, les départements les plus industrialisés ; à l'inverse, les cas de surestimation forte sont limités à la seule région parisienne. Exception toutefois, en 1973, le département des Hautes-Alpes : une des plus fortes sous-estimations de trafic, en raison d'un trafic relativement important enregistré à cette date, alors qu'en 1976, la part du trafic devient presque négligeable, de telle sorte qu'à cette date on est en situation de tendance à la surestimation, ce qui explique d'autant le grand écart de la situation antérieure.

L'examen des résultats obtenus à partir des mouvements de récep-

(1) En effet, plus le produit est homogène, plus la probabilité de le cerner dans ses différentes composantes est forte. Au contraire lorsqu'il s'agit d'une gamme très variée de produits, il peut se faire que certaines catégories d'échanges ne soient pas identifiées, mais seulement restituées par extrapolation.

tion confirme en grande partie les observations précédentes. Toutefois la bonne qualité d'ajustement qui caractérise un certain nombre de départements dont les parts de trafic, aux deux dates, sont importantes (cartes 2.10.2.) peut être soulignée. C'est particulièrement le cas du Rhône et de l'Isère, alors qu'à nouveau, comme dans d'autres groupes antérieurement examinés, Nord, départements lorrains, Seine-Maritime, Bouches-du-Rhône sont caractérisés par une sous-estimation du trafic. A noter car rarement rencontré, le bon ajustement enregistré dans le département de la Seine, à la différence des Hauts-de-Seine.

### 3.3.11. Articles manufacturés et divers (cartes 3.11.1.A-B et 3.11.2.A-B).

Ce groupe est, par définition, celui de l'hétérogénéité, pourtant la qualité de la relation y est plutôt supérieure à celle enregistrée dans le groupe précédent. Pour les expéditions, on constate d'une manière générale un meilleur ajustement pour un certain nombre de départements qui sont à l'origine des trafics les plus importants (cartes 2.11.1.). C'est le cas de la Seine, de la Meurthe-et-Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin. Par contre, Bouches-du-Rhône, Rhône, Seine-Maritime sont caractérisés par de fortes sous-estimations, comme la Moselle, à la mesure de leur forte activité de transport, qui traduit ici l'effet d'entraînement suggéré dans d'autres conditions. Par contre, le département du Nord présente une situation inverse : surestimation, alors qu'il s'agit pourtant d'un des trafics les plus importants du territoire, mais qui n'atteint pas cependant le degré d'activité que laisserait attendre la part des emplois qui y est enregistrée.

A l'image de la répartition du trafic intradépartemental dans ce groupe, on retrouve à l'examen des résultats liés aux mouvements de réceptions nombre des précédentes constatations. Mais fait nouveau, révélateur du rôle de diffusion de ces départements, la Seine, la Seine-Saint-Denis, la Val-de-Marne, aux deux dates, Hauts-de-Seine et Yvelines, à l'une, présentent un caractère de sous-estimation de l'activité de transport, alors qu'est concentrée dans cette région, la part globalement la plus élevée de ce trafic. Ce fait est à la mesure de l'effet d'entraînement ainsi enregistré.

A nouveau, la capacité de réaction aux faits d'évolution peut être observée : la part de trafic caractérisant la Haute-Loire augmente, la surestimation diminue. La part de trafic de la Charente diminue, on passe d'une forte sous-estimation à une tendance à la surestimation, etc... Dans l'ensemble, tant pour les expéditions que pour les réceptions, la stabilité des situations est plus grande que ne pourrait le laisser attendre l'hétérogénéité de ce groupe.



### 3.3.12. Toutes marchandises (cartes 3.12.1.A-B et 3.12.2.A-B).

Comme il a déjà été mentionné, la qualité de la relation, sous la forme d'un ajustement linéaire, concernant l'ensemble des marchandises, est médiocre. De meilleurs résultats sont obtenus à l'aide d'une fonction logarithmique. Cependant avant d'en entreprendre l'analyse, et dans la suite des traitements réalisés pour chacun des groupes par ajustement linéaire, l'étude de la répartition des valeurs de résidus n'est pas sans intérêt.

A l'image des trafics d'expédition (cartes 2.12.1.A-B), la stabilité entre les deux dates est remarquable. Il est certain que considérer la totalité des marchandises, et donc la totalité des mouvements que suscite leur transport, revient à gommer nombre de distorsions observées à l'analyse de tel ou tel groupe. A la suite des commentaires qui ont pu être faits à l'occasion de l'examen de tel ou tel groupe, la silhouette obtenue pour les mouvements d'expédition devient presque caricaturale.

Sont caractérisés par de forts résidus positifs, et donc une sous-estimation du trafic, les départements du Nord et du Nord-Est, souvent reconnus comme tels, la Seine-Maritime, le Rhône, les Bouches-du-Rhône, la Gironde, mais aussi Marne et Seine-et-Marne. A l'inverse, seul le département de la Seine est caractérisé par un très fort résidu négatif, surestimation de l'activité de transport, et celui des Hauts-de-Seine, par une moindre. Des faits d'évolution sont aussi enregistrés entre les deux dates : pour le Rhône dont la part de trafic diminue, le degré de sous-estimation régresse ; pour la Marne, évolution inverse, etc...

Pour les mouvements de réception, des constatations du même ordre peuvent être faites, les mêmes départements, à quelques exceptions près, sont remarquables, des traits analogues d'évolution enregistrés. D'une certaine manière, considérer l'ensemble des marchandises permet de dessiner les grandes lignes d'une répartition constituée pas-à-pas lors de l'examen des groupes successifs.

Toutefois, avant d'en dire plus, et en raison de la qualité de l'ajustement obtenue pour l'ensemble du transport, il suffit de retenir la concordance générale avec les résultats produits, en établissant ainsi une première référence. Mais un autre problème doit être abordé, déjà évoqué, celui du choix de la représentation du critère de l'emploi, soit seulement les emplois cumulés des onze groupes, soit l'ensemble des emplois, incluant donc les emplois non industriels.

### 3.4. ENSEMBLE DES ACTIVITES ET ACTIVITES DE PRODUCTION.

#### 3.4.1. Rapport à l'ensemble des emplois.

Comme indiqué un meilleur ajustement est obtenu à l'aide d'une fonction logarithmique. Si les coefficients obtenus sont plus élevés (Tab.8, p.72), la qualité de la relation n'en demeure pas moins moyenne. Le poids des facteurs, autres que ceux représentés par le critère de l'emploi, est important, en rappelant que dans certains départements les transports par conduite tiennent une place notable, que la prise en compte des transports internationaux n'est que partielle, que les activités de transit sont intégrées dans l'information concernant le transport ferroviaire.

On ne considérera que les résultats pour l'année 1976. Pour les mouvements d'expédition, on obtient une image sensiblement différente mais les grands traits demeurent (carte 3.13.1.B.1.). Les principales différences concernent surtout la partie méridionale du territoire. Le Doubs est caractérisé par un résidu fortement négatif, donc surestimation, qui le place dans une situation voisine de celle des départements du centre de l'Ile-de-France. Autre différence notable, un certain nombre de départements du Sud-Ouest sont caractérisés par une tendance à la sous-estimation, alors que c'était la tendance inverse qui y était affichée dans le cadre des résultats relevant de l'ajustement linéaire.

Pour les mouvements de réception (carte 3.13.2.B.1.), la répartition des résultats est aussi analogue, et les modifications du même ordre : renforcement de la tendance à la sous-estimation de l'activité de transport dans la moitié méridionale du territoire. L'amélioration apportée du point de vue statistique n'entraîne donc pas de modifications fondamentales quant à la prise en compte des valeurs des résidus.

Le problème général posé par la référence à la totalité des emplois peut donc être examiné. Considérer l'hypothèse que l'activité de transport est le résultat de l'ensemble de l'activité, donc à la fois des activités de production et des activités de service, est donc vérifiée dans une proportion déterminée par la qualité de l'ajustement. On ne reviendra pas sur qui entraîne une perte d'information, d'autant que les éléments qui la déterminent, interviennent aussi si l'on considère une définition plus étroite de l'emploi, donc en ne prenant en compte que la somme des emplois retenus dans les onze groupes d'activité constitués.

### 3.4.2. Rapport aux emplois qualifiant des activités de production.

Qu'il s'agisse des expéditions ou des réceptions, et en retenant le meilleur ajustement calculé (Tableau 8), la qualité des relations obtenues est moindre que celle précédemment exposée pour l'ensemble des emplois, mais demeure d'un niveau compatible avec l'analyse des résidus.

Pour les mouvements d'expédition (carte 3.13.1.B.2.) et toujours pour l'année 1976, la cartographie des valeurs des résidus aboutit à produire une silhouette très contrastée du territoire. Les départements caractérisés par des valeurs positives, donc une sous-estimation de l'activité de transport, correspondent, pour l'essentiel au nord, au nord-est, et plus irrégulièrement à l'est du territoire. Ailleurs seuls quelques départements, littoraux ou proches de l'Atlantique présentent le même caractère. Par contre une majorité de départements présentent une tendance à la surestimation du trafic, voire une surestimation forte (résidus négatifs) : outre le centre de l'Île-de-France, le Finistère, la Loire et des départements méditerranéens.

Cela donne une image connue de la répartition des activités de production à l'intérieur du territoire. Dans les cas de sous-estimation de l'activité de transport, il s'agit de départements où est observable un effet d'entraînement au niveau des expéditions. Parmi eux un certain nombre de départements frontaliers dont la Savoie offre, sans doute, l'exemple le plus caractéristique. En effet, il a été précisé qu'il était tenu compte du trafic ferroviaire international et que les importations enregistrées pour ce mode, étaient comptabilisées comme des expéditions dont l'origine est le département d'entrée en France. Dans le cas cité, par Modane et la vallée de la Maurienne, se développe un important trafic d'importation qui contribue, outre les activités qui caractérisent l'économie de ce département, à produire une activité de transport plus élevée que celle qui pourrait être attendue. Ce phénomène est aussi observable dans les départements du nord et du nord-est.

Pour les départements présentant une surestimation de l'activité de transport, l'appréciation n'est pas aussi univoque. D'une part, il a été indiqué, qu'en région parisienne, en dépit d'une activité de transport importante, la concentration des emplois est telle, il s'agit de la première région industrielle française, qu'elle appelle une estimation surévaluée du trafic. D'autre part, pour nombre d'autres départements, du Finistère aux unités méditerranéennes, pour les plus fortes valeurs négatives, c'est

une réalité différente qui est suggérée : celle d'un relatif sous-développement de l'activité économique. Pourtant, Finistère, Hérault, Alpes-Maritimes et plus encore Bouches-du-Rhône abritent un trafic d'expédition notable. Le fait que l'activité de transport ne soit pas en rapport avec la représentation fournie par le critère de l'emploi productif souligne les caractéristiques d'un moindre développement. Au niveau d'information fourni, l'interprétation ne peut être plus approfondie, et ce constat ne conduit pas pour autant à négliger la complexité de certaines situations, notamment celle du département des Bouches-du-Rhône, ou relativement aux autres exemples proposés, la concentration d'emplois est beaucoup plus élevée. Mais dans ce cas, on est tenté de faire le rapprochement avec un département comme la Seine-Maritime qui présente des analogies structurelles dans la nature des activités qui y sont localisées, mais où le rapport emploi/transport est traduit d'une toute autre manière.

Enfin une majorité de départements, qui constituent le corps du territoire, sont caractérisés par une tendance à la surestimation de l'activité de transport, ce qui révèle que cette dernière n'est pas en fait à la mesure du degré d'activité économique qui y est enregistré, et que des freins interviennent. Il semble bien établi que le développement de l'activité du transport des marchandises ne répond pas à une loi linéaire, que des effets complexes s'entrecroisent pour provoquer dans les économies les plus développées des processus amplificateurs, qu'au contraire, en-deçà de certains seuils, l'activité de transport est, en quelque sorte, freinée, cela, par rétro-action, de plus au détriment de l'économie du territoire, région ou département.

L'analyse des mouvements de réception conduit à une image tout aussi contrastée, mais la répartition est autre, en dépit de la constante du trafic intradépartemental. La part des départements caractérisés par une sous-estimation de l'activité de transport est plus importante : départements du nord et de l'est, couronne parisienne, départements de l'ouest, et nombreuses unités de la moitié méridionale. Pour les départements du Nord, du Nord-Est, la Seine-Maritime, les Bouches-du-Rhône, le Rhône, l'effet d'entraînement déjà évoqué est à prendre d'abord en compte. Pour les autres, cette information traduit une importante demande de réceptions, et d'une certaine manière de la consommation. Ces départements reçoivent plus que ne laisserait attendre leur degré d'activité économique, en compensation des lacunes ou des insuffisances mêmes de leur économie. Il y a là un révélateur du degré de satisfaction des besoins de consommation, traduit plus précisément au niveau des activités de production.

Le deuxième ensemble de départements est donc caractérisé par des résidus négatifs, surestimation de l'activité de transport : ces départements reçoivent moins que ne le laisserait attendre le degré d'activité économique. Pour les plus fortes valeurs, l'interprétation peut être différenciée. Leur capacité d'attraction est inférieure à celle attendue, car le degré d'activité économique peut être surévalué : en raison d'une concentration exceptionnelle comme en région parisienne. Par contre, à l'autre extrême, le département de l'Orne présente sans doute une situation inverse, celle d'un degré de consommation inférieur à celui de production. C'est entre ces deux situations extrêmes que s'établissent les interprétations possibles.

Pour les autres départements, seulement caractérisés par une tendance à la surestimation de l'activité de transport, le caractère n'est pas aussi accentué mais dénote l'existence dans toute une partie du territoire, notamment dans la partie centrale, d'activités orientées vers des productions à finalité extérieure, ce qui conduit en fait à une surévaluation du critère de l'emploi, pour définir leur degré de consommation, sans que cela n'exclue la possibilité qu'il est, malgré tout, dans certains départements, insuffisamment développé.

S'il est indéniable que l'hypothèse d'une relation entre l'activité de transport et le critère de l'emploi, comme indicateur d'activité économique, a pu être vérifiée dans pratiquement tous les cas traités, celui du groupe des combustibles solides étant écarté par suite d'une insuffisance de la définition de l'indicateur économique, cela ne signifie pas pour autant qu'une relation mécaniste a été mise en évidence.

D'une part, plus que la qualité de l'ajustement, condition nécessaire mais non suffisante, ce sont les possibilités offertes ainsi par l'analyse des résidus, et par la lecture discriminante qui a pu en être faite, qui importent, le plus, pour traduire les différenciations géographiques et économiques observées à l'intérieur du territoire. Si des permanences et des régularités apparaissent, elles ne sont que des amers dans un contexte caractérisé par la diversité. Précisément ces repères, à la fois structurels, temporels et géographiques, sont indispensables à la prise en compte des variations dans le temps comme dans l'espace, qui caractérisent les positions des départements les uns par rapport aux autres, mais aussi dans l'ensemble de référence que constitue le territoire national.

D'autre part, le procédé utilisé de transcription des résultats sous forme graphique, qui implique par souci de lisibilité de constituer des classes organisant l'image, tend à gommer la diversité réelle. Mais d'un autre côté, il introduit un ordre qui conduit à distinguer les traits majeurs, et laisse d'autant plus disponible pour apprécier la signification de l'information produite. Et notamment pour discerner tout ce qu'il y a au-delà des résidus, c'est-à-dire ce qui n'est pas expliqué par la régression, et donc tout ce qui est suggéré.

Enfin si la technique utilisée est simple, c'est bien intentionnellement. A son avantage, sa robustesse, mais aussi, la possibilité d'en connaître précisément les limites, et donc l'assurance de s'engager dans le champ de l'interprétation avec des garanties. Avantage qui est apparu supérieur à l'inconvénient que pourrait sembler constituer sa simplicité. Un modèle ou des modèles, plus ou moins sophistiqués, pourraient être construits, ne serait-ce que pour améliorer l'indicateur économique, par le recours à plusieurs variables explicatives, appelant l'usage d'une régression multiple. Mais ce serait gagner en précision statistique, ce que l'on perdrait en capacité d'interprétation, or c'est bien cela qui doit être privilégié.

Des questions demeurent, mais il apparaît qu'elles auront d'abord réponse dans un approfondissement de la connaissance de l'organisation de l'activité du transport des marchandises, particulièrement dans ses composantes géographiques. Le poids du trafic intradépartemental a souvent été évoqué, et puis il y a le reste, le trafic interdépartemental. Autant le premier a une assise géographique précise et limitée, autant le second offre une large gamme d'amplitude, et c'est elle qu'il convient d'abord d'analyser plus en détail. Après il sera temps de réintroduire la dimension économique.