

SERVICE REGIONAL DE PROVENCE — COTE-D'AZUR

LES TRANSPORTS DANS LA VALLÉE DU RHONE

ÉDITION ACTUALISÉE AUX DONNÉES 1973

Service des Affaires Économiques

DOCUMENTATION

Réf. n°

67

AVERTISSEMENT

Les notes parues en mars 1969 et juillet 1971 avaient pour objet de faire le point de la situation des transports dans la Vallée du Rhône, en s'attachant plus particulièrement aux transports de marchandises.

La présente étude a essentiellement pour objet d'actualiser les données fournies par ces notes, dont la plupart portaient sur les années 1966 et 1969.

Les données actualisées porteront sur l'année 1973.

Eté 1975.

ERRATUM

Page 23 : Renvoi (1), 2^e ligne :

Lire : « graphiques figurant au chapitre III p. 46 et 47 »,
au lieu de : « graphiques figurant au chapitre IV ».

Page 31 : 6^e alinéa, 3^e ligne :

Lire : « Période : — 1,6 % »,
au lieu de : « Période : — 1,16 % ».

Page 50 : 2^e alinéa, 1^e ligne. **Page 52 :** 1^e alinéa, 5^e ligne - 3^e alinéa, 1^e ligne :

Lire : « Les données du chapitre IV »,
au lieu de : « chapitre V ».

Page 63 : Paragraphe indiqué 1^o) Le Fer, 1^e ligne :

Lire : « Après le pétrole 33,7 % »,
au lieu de : « 31,6 % ».

Page 68 : Dernier alinéa, 3^e ligne :

Lire : « Pourcentages indiqués au chapitre III »,
au lieu de : « au chapitre IV ».

Page 75 : Tableau dernier total, 1^e colonne :

Lire : « 57.535 »,
au lieu de : « 57.635 ».

LES TRANSPORTS DANS LA VALLEE DU RHONE

ÉDITION ACTUALISEE AUX DONNÉES 1973

SYNTHESE

La Vallée du Rhône est un axe de circulation privilégié à plusieurs titres :

- il est le passage quasi-obligé du trafic marchandises qui a lieu entre les régions du Sud-Est méditerranéen et les régions du Nord de la France.

- il offre tous les modes de transports terrestres utilisés pour le transport de marchandises : Route (Autoroute et Route), Fer (deux lignes dont une électrifiée), Voie Navigable (le Rhône dont l'aménagement à grand gabarit se poursuivra jusqu'en 1977-78) et Tube (deux oléoducs dont un de produits finis).

Caractéristiques de l'axe Vallée du Rhône

1°) La première caractéristique de la vallée du Rhône, souvent oubliée, est qu'elle constitue le premier axe français de transport.

Le tableau suivant donne à ce propos les tonnages enregistrés en millions de tonnes depuis 1966 sur la vallée du Rhône (Lyon-Avignon), la vallée de la Seine (Mantes-Le Havre), et la vallée du Rhin (Mulhouse-Strasbourg).

En millions de tonnes

	Tous modes			Sans pipe-line		
	1966	1969	1973	1966	1969	1973
Vallée du Rhône	58-62	61-64	88-91	27-31	32-35	40-43
Vallée de la Seine	20-36	36-43	53-65	13-29	23-30	25-36
Vallée du Rhin *	53	47	63	25	27	30

* Trafic français seulement.

Il faut préciser aussi à titre de comparaison que son trafic est 9 fois supérieur à celui de l'axe Est-Ouest méditerranéen pour le mode Fer, 5 fois supérieur pour les voies navigables et 3 fois seulement pour le mode Route, en raison de l'importance des échanges routiers entre la région Provence - Côte-d'Azur et le Languedoc - Roussillon.

2°) La fonction de transit de cet axe est sans doute sa deuxième caractéristique qui le différencie sur ce point de la vallée de la Seine par exemple : les flux ne varient guère d'une section à l'autre alors que la déperdition moyenne est dans la vallée de la Seine relativement forte.

3°) La dernière caractéristique précise encore les deux précédentes : la vallée du Rhône relie deux régions et deux pôles terminaux Marseille et Lyon, certes inégaux du point de vue économique, mais beaucoup moins du point de vue des transports de marchandises, si bien que l'importance exceptionnelle du trafic en transit est due en grande partie aux échanges entre Provence - Côte-d'Azur et Rhône-Alpes.

La complémentarité industrielle des deux régions explique d'abord ce phénomène :

- Provence - Côte-d'Azur, bien que tournée principalement vers le secteur tertiaire, a une spécialisation dans deux autres secteurs utiles à Rhône-Alpes (la production végétale dans le secteur agricole, la pétrochimie et depuis peu la sidérurgie dans le secteur industriel).
- Rhône-Alpes a un secteur industriel beaucoup plus fort et plus structuré que la région Provence - Côte-d'Azur avec de grandes industries chimiques et pétrochimiques, textiles et métallurgiques dont les besoins et les productions peuvent être couverts et absorbés par les industries et les marchés de Provence - Côte-d'Azur.
- La présence de Marseille - Fos, ensuite, est aussi à la base de ce phénomène : premier port maritime français avec 100 millions de tonnes de marchandises dont 90 d'hydrocarbures, sa fonction essentielle n'est-elle pas d'assurer le transit des produits pétroliers par la vallée du Rhône ?

*
**

Quelques exemples chiffrés illustrent ces caractéristiques : sur 91 millions de tonnes d'hydrocarbures en transit par le port de Marseille - Fos, 63 % empruntent la vallée du Rhône ; 77 % du trafic Fer et Route réunis de Provence - Côte-d'Azur passent par la vallée du Rhône dont la moitié intéresse Rhône - Alpes et les régions voisines ; cet axe capte aussi 79 % du transport public routier de marchandises soumis à feuilles de route de Provence - Côte-d'Azur (4,7 millions sur 6 millions de tonnes en 1974) dont 40 % sont destinés ou proviennent de Rhône - Alpes.

Caractéristiques du trafic

1°) La répartition intermodale est la première caractéristique à souligner car elle traduit aussi bien la situation actuelle des infrastructures offertes sur cet axe de circulation que la nature des échanges qui y transitent et la concurrence entre les modes.

La répartition du trafic selon le mode de transport au niveau d'Avignon s'établissait ainsi en 1973 (1) :

- 27 Mt pour le Fer, soit 28 % (29 % en 1969) ou 57 % sans le tube.
- 19 Mt pour la Route, soit 20 % (20 % en 1969) ou 41 % sans le tube.
- 1 Mt pour les Voies Navigables, soit 1 % (2 % en 1969) ou 2 % sans le tube.
- 48 Mt pour le Tube, soit 51 % (49 % en 1969).

Le Tube transporte donc plus de la moitié des produits acheminés sur cet axe ; mais si l'on excepte le trafic par ce mode, on s'aperçoit que le Fer et la Route se partagent pratiquement le trafic sur l'ensemble de la période 1969-73, le premier ayant un certain avantage par rapport au second. La structure des échanges par produit montrera pourquoi.

Il y a donc une stabilité presque parfaite en 5 ans dans la répartition, sauf pour les voies navigables qui voient leur très faible part de marché se réduire de moitié.

Les raisons de cette stabilité tiennent aux développements économiques des régions d'échanges, à la nature par produits du trafic, aux distances à parcourir, enfin, à la qualité de l'offre des infrastructures. Pour ce qui est de la Route il faut ajouter une raison supplémentaire : les échanges sont très concentrés sur les régions proches à cause du transport pour compte propre dont la distance moyenne est beaucoup plus courte que celle des transports pour compte d'autrui.

Quant aux voies navigables leur faible part est due à l'inadaptation de ce mode aux exigences du transport en lourd : l'aménagement du Rhône et sa mise à gabarit international ne sont pas encore terminés, si bien que la discontinuité qui en résulte et la baisse des eaux du Rhône au 2° semestre empêchent le développement du transport en lourd à longue distance ; les trans

(1) Ces données comprennent les tonnages ayant pour origine non seulement P.C.A. mais aussi les autres régions.

ports de produits tels que les produits pétroliers, les minerais et matériaux de construction, les produits métallurgiques, etc... ont par exemple diminué respectivement de 22, 42 et 50 % de 1969 à 1973.

2°) Le déséquilibre du trafic au profit du sens Sud-Nord, qui constitue la deuxième caractéristique du trafic dans la vallée du Rhône, n'est pas surprenante, même si l'on ne tient pas compte des produits pétroliers bruts acheminés à concurrence de 42 millions de tonnes par le Pipe-line Sud-Européen vers la région lyonnaise, mais surtout vers l'Alsace et la Lorraine (13 millions de tonnes) puis l'Allemagne (19 millions de tonnes), ni des produits pétroliers raffinés transportés par le Pipe-Line Méditerranée - Rhône à concurrence de 6 millions de tonnes.

Comme en 1969, le trafic Fer dans le sens Sud-Nord équivaut à 2 fois celui du sens Nord-Sud, tandis que le rapport passe à 3 pour les voies navigables.

Par contre, en ce qui concerne la Route, les échanges sont beaucoup plus équilibrés qu'en 1969 car le trafic de montée ne s'est accru entre 1969 et 1973 que de 50 % contre 65 % pour le trafic Nord-Sud ; il n'est plus supérieur de 25 % au trafic de descente mais l'est de 11 %.

Ce déséquilibre d'ensemble du trafic au profit du sens Sud-Nord a deux causes :

- la nature des échanges entre Provence - Côte-d'Azur et Rhône-Alpes, qui, plus industrialisée que la première, lui renvoie des produits industriels moins lourds que les matières premières qu'elle a reçues.
- l'importance des produits pétroliers raffinés, surtout pour le Fer.

3°) La part importante des hydrocarbures est en effet la troisième caractéristique qu'il faut signaler. Cependant point n'est besoin d'y revenir longuement si ce n'est pour préciser que les produits pétroliers raffinés constituent 32 % du trafic acheminé par Fer dans la vallée du Rhône, 18 % seulement du trafic routier et 49 % du trafic acheminé par le Rhône mais pour des tonnages beaucoup plus faibles.

4°) Quatrième caractéristique, la structure par produit reflète bien la nature des échanges et la concurrence des modes entre eux :

27 % du trafic routier sont consacrés aux produits agricoles et alimentaires, seulement 15 % aux machines et articles manufacturés et 15 % également aux produits chimiques ; les pourcentages équivalents sont par contre pour le Fer de 14 %, 13 % et 10 % respectivement du trafic total. Les produits chimiques sont bien sûr les principaux produits transportés par voie navigable (17 %) en dehors des produits pétroliers (49 %) tandis que les produits alimentaires et les engrais se situent à 10 et 9 %.

L'éventail des principaux produits transportés par chacun des modes n'est pas tout ; il doit être complété par une comparaison des tonnages transportés pour bien situer la concurrence intermodale.

Ainsi sur la principale relation d'échange (Provence - Côte-d'Azur - Rhône-Alpes) empruntant la vallée du Rhône et pour le transport public routier de marchandises à longue distance soumis à feuille de route, la concurrence est-elle vive en 1973 pour les minéraux et matériaux de construction puisque les modes Fer, Route et Voies Navigables se partagent respectivement 39, 34 et 27 % du trafic de ces produits. Elle l'est aussi, mais dans une moindre mesure, pour les produits agricoles et alimentaires avec une légère domination de la route sur le fer (2/3 en moyenne du trafic).

Par contre le Fer et la Route ont chacun le monopole du trafic de certains produits : le Fer, pour les produits pétroliers raffinés et pour les produits chimiques de base — 84 % et 73 % — tous deux représentant d'ailleurs les 2/3 du trafic total aller-retour ; la Route pour les machines et articles métalliques à raison de 86 % du trafic tous modes de ces produits.

5°) Le taux de croissance annuel élevé des modes de transport est la dernière caractéristique du trafic de la vallée du Rhône.

Sauf bien sûr pour les voies navigables qui régressent et pour la route qui suit l'évolution nationale, la croissance des différents modes apparaît en effet comme particulièrement active de

1969 à 1973, surtout pour le Fer, malgré la faiblesse générale en France de la progression pour ce mode :

- Fer : 15 % contre 0,5 % au niveau national.
- Route : 13 % contre 13 % au niveau national.
- Tube : 19 % contre 15 % au niveau national. en taux annuels
- Eau : — 6 % contre — 1,6 % au niveau national.
- Total : 13 % contre 7 % au niveau national.

Les tendances du trafic

1°) L'évolution des infrastructures (capacité future de l'offre) sur cet axe peut apporter une certaine détente compte tenu des taux annuels de croissance par mode précédemment examinés.

Pour le chemin de fer, outre certaines améliorations d'intérêt secondaire, la S.N.C.F. a décidé l'électrification de la rive droite du Rhône qui lui permettra dès 1980-81 de dégager considérablement la ligne déjà électrifiée de la rive gauche et d'augmenter ainsi en quantité et en qualité son offre globale de transport de marchandises.

Pour la route aucun projet d'envergure n'existe dans la vallée du Rhône proprement dite si ce n'est peut-être à long terme le doublement de l'A 7 sur cet axe ou par les Alpes, mais ce dernier reste encore à l'état de projet (rien ne sera fait d'ici 1980 en tous cas) ; quant aux projets autoroutiers et routiers des Bouches-du-Rhône ils ne devraient avoir qu'une incidence mineure sur le trafic en transit et à longue distance sur la vallée du Rhône.

Pour le tube il n'y a plus de projets depuis le triplement du Pipe-Line Sud-Européen dont la capacité sera suffisante pour acheminer 90 millions de tonnes de pétrole brut.

Pour la voie d'eau les derniers travaux d'aménagements du Rhône seront terminés (1978-79), mais celle-ci ne sera réellement compétitive que lorsque la liaison Rhin - Rhône sera mise en service c'est-à-dire bien après l'échéance de 1980 choisie pour les prévisions de trafic.

Il faut souligner néanmoins l'impulsion considérable en termes de trafic et d'activités économiques que cette liaison moderne apportera sur la partie française de l'axe Mer du Nord - Méditerranée. (1)

2°) Les prévisions de trafic, faites à l'horizon 1980, tiennent compte de l'offre de transport et des projets cités plus haut, du développement économique des régions d'échange, de la conjoncture internationale qu'on peut d'ores et déjà estimer, etc... et les études récentes faites dans ce domaine :

- les transports ferroviaires passeraient de 27 à 40 millions de tonnes, avec un taux annuel de 6 % au lieu de 13,5 %, en raison du tassement de la demande engendrée par Fos.
- les transports par voie d'eau de 0,6 à 2 millions de tonnes.
- les transports routiers de 19 à 31 millions de tonnes, avec un taux annuel de 7 % au lieu de 12 % en raison de la crise de l'énergie.
- les transports par tube de 48 à 90 millions de tonnes, avec un taux annuel de 9,5 % au lieu de 19 %.

Au total c'est un flux annuel d'environ 160 millions de tonnes qui emprunterait la vallée du Rhône dont 110 d'hydrocarbures ou 90 en transit. Sur les 50 millions de tonnes restants, 20 millions de tonnes environ, transit inclus, seraient engendrées par le complexe de Fos dont le quart par la sidérurgie et circuleraient à 95 % dans le sens Sud-Nord.

En excluant le transit de pétrole brut et raffiné il apparaît que le fer capterait 60 % des flux montants et 50 % des flux descendants, ne laissant à la route que 39 et 49 %, et 1 % à la voie d'eau.

(1) Voir à ce sujet la note sur la liaison Rhin - Rhône située en Annexe du présent ouvrage.

SOMMAIRE

I L'ENVIRONNEMENT DE LA VALLEE DU RHONE	page 5
Démographie et Economie Les infrastructures du Transport Les flux de transport sur les grands axes français	
II LES FLUX DE TRANSPORT DANS LA VALLEE DU RHONE	page 13
Voie ferrée - route - voie fluviale - tube - trafic international indiqué pour ces quatre modes - hinterland du Port de Marseille - aéroports	
III LA VALLEE DU RHONE ET L'AXE EST-OUEST DANS LE MIDI MEDITERRANEEN	page 41
L'importance relative des deux axes La répartition des trafics par mode de transport L'équilibre du trafic Fonction de la Vallée du Rhône	
IV LA REPARTITION DES FLUX DE TRANSPORT SELON LES RELATIONS, LES MARCHANDISES ET LES MODES DE TRANSPORT	page 55
La répartition par zone des trafics ferroviaire et routier La répartition des flux par nature de marchandise La répartition par mode de transport	
V PERSPECTIVES	page 69
Démographie Port de Marseille Evolution des infrastructures Evolution des modes de transport et des flux	
VI CONCLUSIONS	page 83
VII ANNEXES	page 85

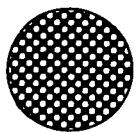
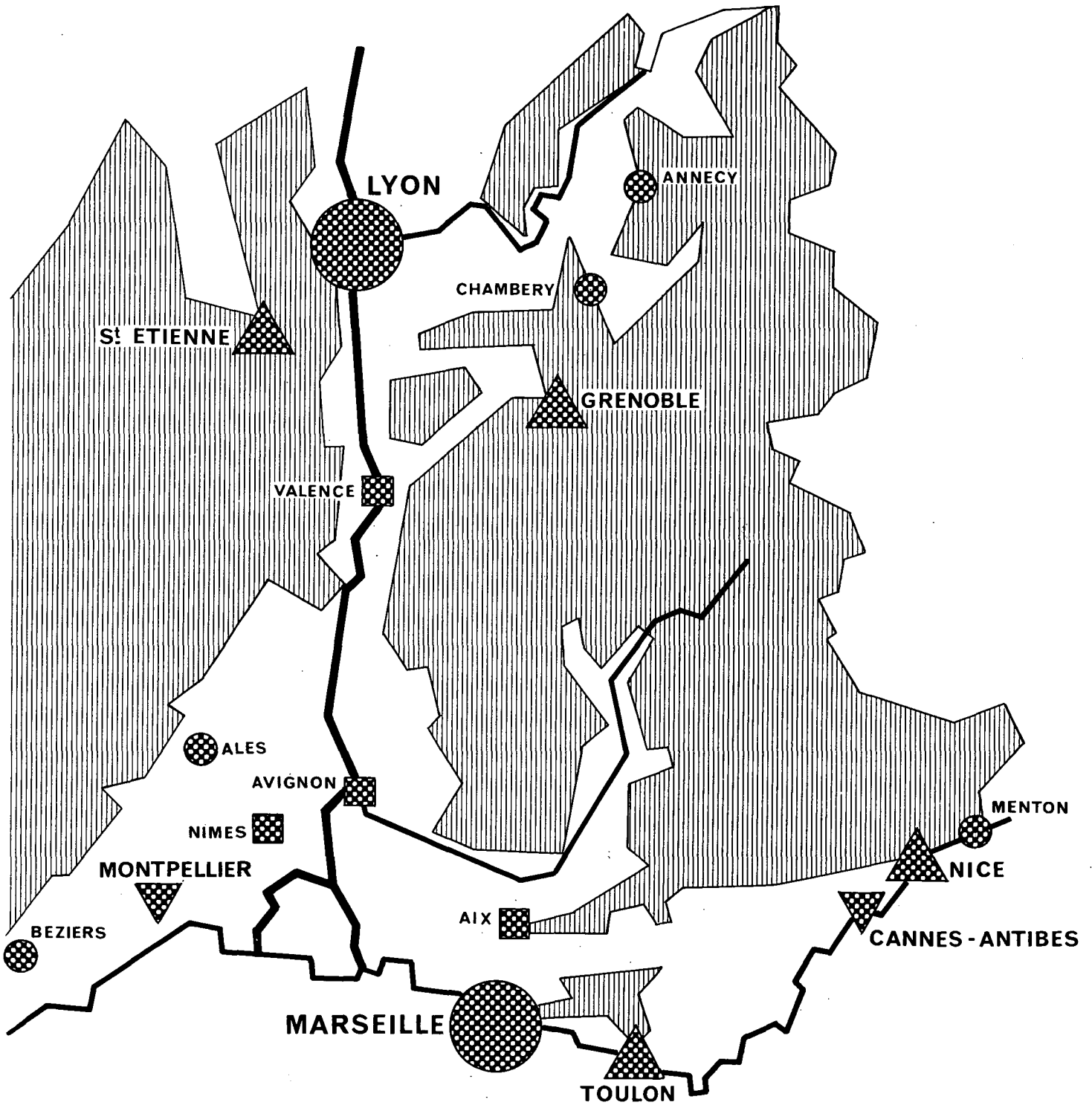
I L'ENVIRONNEMENT DE LA VALLÉE DU RHONE

Démographie et Economie

Les infrastructures du Transport

Les flux de transport sur les grands axes français

AGGLOMERATIONS DU SUD-EST



1 million



300 000 à 400 000



200 000 à 300 000



100 000 à 200 000



50 000 à 100 000

0 10 30 50km

DEMOGRAPHIE ET ECONOMIE

Du point de vue démographique, on rappellera les chiffres donnés pour la population du « Grand Delta » par les sondages de 1973 :

Région RHONE - ALPES	:	4.738.200	soit	47 %
Région LANGUEDOC - ROUSSILLON	:	1 753.900	soit	18 %
Région PROVENCE - COTE-D'AZUR	:	3.507.200	soit	35 %
		—————		
		9.999.300		100 %

Les densités de population sont les suivantes en 1973 :

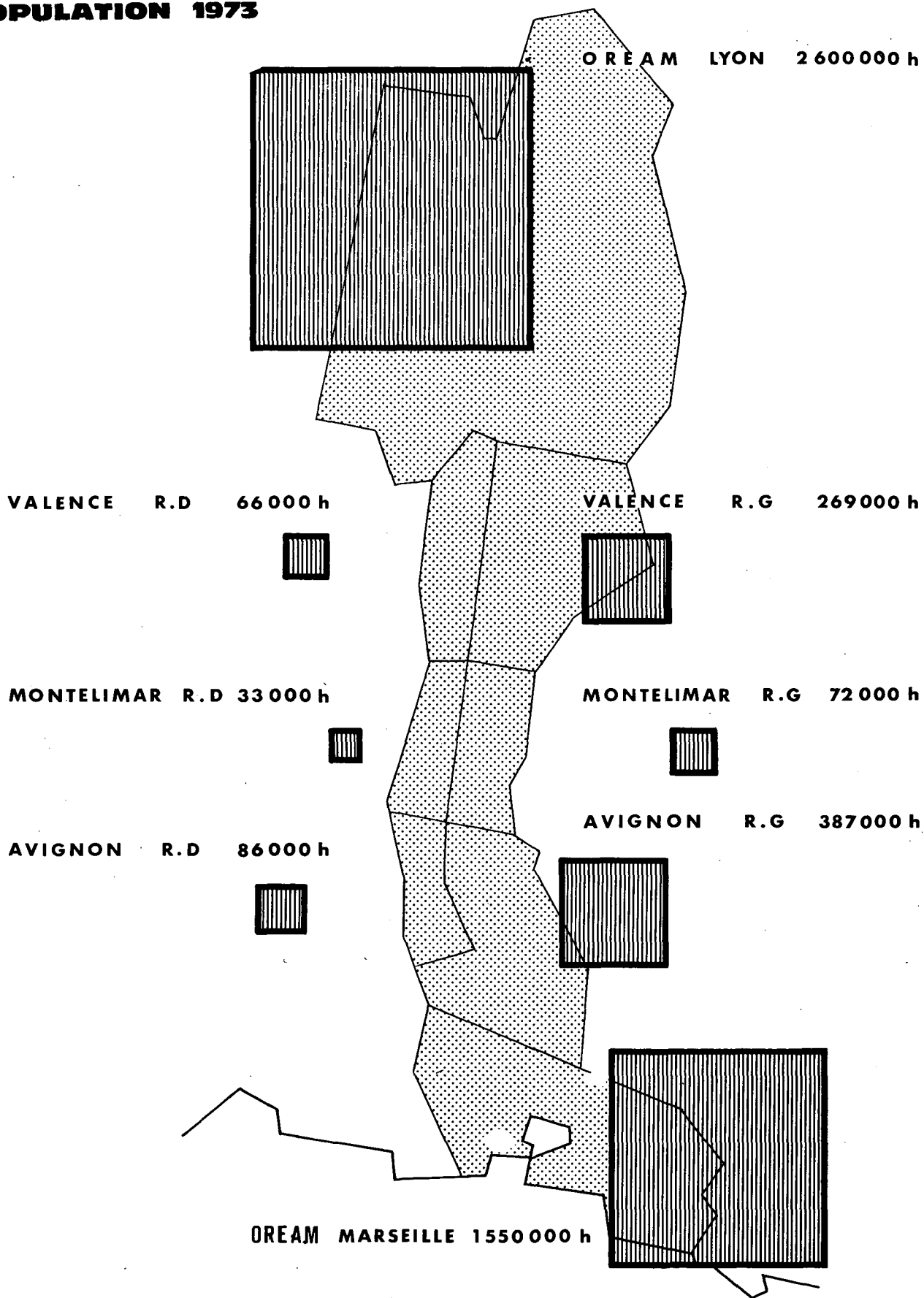
RHONE - ALPES	:	109	soit + 8 %	depuis 1969
LANGUEDOC - ROUSSILLON	:	64	soit + 3 %	depuis 1969
PROVENCE - COTE-D'AZUR	:	112	soit + 6,6 %	depuis 1969

			%	1973 1969
BOUCHES-DU-RHONE	:	314	+ 9 %	
ALPES-MARITIMES	:	185	+ 10 %	
VAUCLUSE	:	107	+ 8 %	
VAR	:	97	+ 4 %	
HAUTES-ALPES	:	18	+ 1 %	
ALPES DE HAUTE-PROVENCE	:	15	0 %	

Sur le plan économique, on notera que les transports empruntant la vallée du Rhône proviennent en grande majorité des échanges entre la région Provence-Côte-d'Azur et celles situées plus au Nord, au premier chef Rhône-Alpes.

Il est traditionnel d'opposer ces deux régions, la dernière citée, plus industrialisée, exportant des produits d'une valeur à la tonne très supérieure. On verra que cette caractéristique a effectivement une incidence sur les transports étudiés.

POPULATION 1973



1cm² représente 100 000 habitants

Les chiffres indiqués ne se rapportent à aucune ville ou circonscription administrative, mais aux populations groupées le long de la vallée du Rhône, rattachées pour simplifier aux cinq principaux centres économiques de cette vallée.

Cette différence entre les deux régions provient également de la proportion exceptionnelle pour la Provence - Côte-d'Azur, des produits pétroliers, dont la valeur moyenne à la tonne est faible : en effet, déduction faite de ces produits, la valeur de la tonne importée passe, pour l'année 1973, de 286 à 1.752 francs.

Le prix moyen de la tonne importée est de 948 francs en Rhône-Alpes, 634 francs pour la France entière.

A l'expédition, si les marchandises de valeur relativement faible : produits pétroliers et agricoles, demeurent prédominantes en tonnage, en valeur par contre la prépondérance appartient à des denrées élaborées, ayant souvent reçu une valeur ajoutée assez élevée ; ce sont les produits chimiques, et surtout les constructions aéronautiques, les textiles, les semi-produits non ferreux (en cuivre et aluminium), les machines et appareils mécaniques et électriques.

Ainsi le prix moyen de la tonne exportée est de 936 francs contre 3.119 pour Rhône-Alpes et 1.275 pour la France entière.

LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le quasi monopole de la Vallée du Rhône dans le trafic Nord-Sud se traduit par une gamme très variée de moyens. Il est remarquable que l'infrastructure de tous ces modes de transport ait été améliorée et augmentée récemment, en particulier depuis 1966.

Le chemin de fer : les deux lignes de la vallée n'ont pas subi de changements importants, mais l'électrification de leur prolongement Marseille-Vintimille a permis des gains de temps d'une heure à une heure trente sur le trafic voyageurs Paris-Nice, et une amélioration du trafic de marchandises.

L'Autoroute A 7 a été terminée sur Lyon - Marseille le 30 juin 1970, par l'inauguration du tronçon Salon - Rognac - Vitrolles, et 204 km au total ont été construits entre 1966 et 1970.

L'Autoroute A 8 (Coudoux - Aix - Nice) a été terminée en 1974, **L'Autoroute A 9** (Orange - Nîmes) en 1973.

Les deux routes nationales, N. 7 sur la rive gauche et N. 86 sur la rive droite, sont des voies moins rapides mais continuent à écouler un trafic important.

Deux tubes civils, le Pipe-Line Sud-Européen (P.L.S.E.) et le Pipe-Line Méditerranée - Rhône (P.M.R.), transportent respectivement du pétrole brut et des produits raffinés.

Le Pipe-Line Sud-Européen comporte un parc de stockage de départ, à Fos (La Fenouillère), d'une capacité de 2.260.000 m³ répartis en 40 grands réservoirs. Il comporte 19 stations de pompage, est relié à 6 terminaux et dessert 11 raffineries, les trois tubes qui le composent au départ, ont 86 cm, 61 cm et 102 cm de diamètre. A Lyon seuls le 1^{er} et le 3^{er} continuent ; à partir de Strasbourg, seul le 1^{er} continue jusqu'à Karlsruhe. Les capacités en résultant sont : jusqu'à Lyon : 65 MT/an ; jusqu'à Strasbourg : 57 MT/an ; jusqu'à Karlsruhe : 25 MT/an.

Le tube de produits raffinés, le P.M.R., mis en service en novembre 1968 dessert toute la vallée du Rhône, Lyon, Grenoble et les abords de Genève, par dix-sept terminaux s'échelonnant entre Avignon et Saint-Julien-en-Genevois. Sa capacité autorisée est actuellement de 6 millions de tonnes sur la branche rhodanienne, avec un diamètre de 40,6 cms, et de 3 millions de tonnes sur la branche de Genève, avec un diamètre de 32,4 cms.

Enfin il convient de signaler une conduite plus récente qui longe en grande partie la vallée du Rhône : le gazoduc Fos - Tersanne (près de Valence) de 214 km, qui achemine le gaz naturel d'Algérie regazéifié à Fos.

L'aménagement du Rhône lui-même a continué à progresser depuis 1970 et des ouvrages très importants ont été achevés : Saint-Vallier au nord de Valence, Avignon et Arles.

Sur les treize paliers (douze chutes, plus le palier d'Arles, pratiquement au niveau de la mer) prévus à l'aval de Lyon, les aménagements suivants sont terminés :

Pierre-Bénite, St-Vallier, Bourg-les-Valence, Beauchastel, Baix - Logis - Neuf. Montélimar, Donzère-Mondragon, Avignon, Vallabrègues, Arles et Orange-Caderousse, qui a été livré au printemps 1975.

Restent à réaliser les aménagements de Vienne-Vaugris et Péage-de-Roussillon, dont la mise en eau est prévue pour 1977-78.

Sur la partie aménagée, des convois poussés peuvent charger plus de 3.000 tonnes. En fait, la proportion des marchandises acheminées de cette manière est actuellement très faible à cause de la discontinuité de la voie d'eau à grand gabarit, ce qui montre bien la nécessité d'achever celle-ci le plus rapidement possible.

L'infrastructure aéronautique de la vallée du Rhône est constituée des aéroports de Lyon-Satolas et Marseille-Marignane, de classe A, de l'aérodrome de Nîmes-Garons, de classe B, et des plateformes d'Avignon - Caumont et Valence-Chabeuil, de classe C.

LES FLUX DE TRANSPORT SUR LES GRANDS AXES FRANÇAIS

La Vallée du Rhône reste l'axe français de transport le plus utilisé, avec un flux total de l'ordre de 90 millions de tonnes, pour 60 par la vallée de la Seine et 63 par celle du Rhin (1), en 1973. Produits pétroliers déduits, ces trafics tombent à 40, 30 et 30 millions de tonnes.

(1) Trafic français seulement.

Le tableau ci-dessous donne des chiffres plus précis et ventilés selon le mode de transport.

en millions de tonnes

MODE DE TRANSPORTS	V A L L E E S					
	RHONE (Lyon-Avignon)		SEINE (Mantes-Le Havre)		RHIN (Mulhouse-Strasbourg)	
	1969	1973	1969	1973	1969	1973
FER (1972)	20 à 23	20 à 23	3,5 à 11	3,6 à 15	9,5	10,9
ROUTE	11	19	6	7,5	4	8
EAU	1	0,6	13	13,6	13	11
1^{er} total :	32 à 35	39,6 à 42,6	22,5 à 30	24,7 à 36,1	26,5	29,9
TUBE	29	48,4	13	28,7	20	32,8
TOTAL :	61 à 64	88 à 91	35,5 à 43	53,4 à 64,8	46,5	62,7

On constate que :

les totaux sont en nette augmentation par rapport à ceux de 1969.

la proportion des transports de produits pétroliers par tube est, en 1973, assez différente de celle de 1969 ; en hausse surtout dans la vallée de la Seine.

la répartition par mode de transport sans ces produits montre une croissance sensible de la route dans la vallée du Rhône et celle du Rhin.

On pourrait calculer la répartition par mode de transport sur la base des chiffres du tableau ci-dessus, mais cette répartition n'aurait qu'un intérêt limité : en effet, la proportion fer-route est faussée du fait que les tonnages « route » ne comprennent pas le trafic interne de la Région, alors que les tonnages « fer » comprennent ce trafic.

Pour les vallées du Rhin et de la Seine, la voie d'eau continue à transporter entre la moitié et le tiers du tonnage sans les produits pétroliers et environ 20 % avec les produits pétroliers qui sont acheminés par tube.

Cette comparaison Rhin-Seine/Rhône fait ressortir l'intérêt d'une voie d'eau à grand gabarit de bout en bout et l'importance des services que pourra rendre le Rhône, une fois son aménagement achevé, même en tenant compte de différences de puissance économique.

En ce qui concerne la circulation des véhicules, le flux moyen journalier est estimé en 1973 à :

— Pour la Vallée du Rhône (rive droite comprise) :		
entre Lyon et Montélimar	:	42.000 véhicules
entre Montélimar et Marseille	:	35.000 véhicules
— Pour la Vallée de la Seine (moyenne de Mantes à Tancarville)	:	22.500 véhicules
— Pour la Vallée du Rhin (moyenne de Mulhouse à Strasbourg)	:	20.500 véhicules

L'écart entre la circulation dans la vallée du Rhône et celle des deux autres vallées, s'est encore creusé depuis 1969, passant en moyenne de + 60 à + 80 %.

II LES FLUX DE TRANSPORT DANS LA VALLÉE DU RHONE

Voie ferrée - route - voie fluviale - tube - trafic
international indiqué pour ces quatre modes -
hinterland du Port de Marseille - aérodrômes.

On étudiera principalement les flux engendrés par les quatre modes de transports terrestres : voie ferrée, route, voie fluviale, tube.

Des chiffres seront donnés concernant l'hinterland du Port Autonome, en particulier la partie desservie par la vallée du Rhône.

Enfin, bien que la voie aérienne ne représente encore qu'un faible pourcentage des transports, quelques indications seront fournies sur le développement de certains trafics de voyageurs et du fret aérien.

VOIE FERREE

Dans les transports par fer en France, la région Provence - Côte-d'Azur occupe la cinquième place en tonnage total (après la Lorraine, le Nord, la Région Parisienne, et Rhône-Alpes), mais la troisième place pour les expéditions, après la Lorraine et le Nord. Cette situation se vérifie de 1969 à 1973.

Les tonnages acheminés par la Vallée du Rhône en 1972 représentent, après déduction du trafic interne, 86 % du total de la région dont 80 % intéressant le département des Bouches-du-Rhône.

— L'examen des flux du transport par fer Lyon - Marseille en 1972 (1) suggère d'abord les observations suivantes :

l'aspect général reste le même qu'en 1969,

le flux est toujours peu variable entre Lyon-Chasse et Avignon.

Toutefois, le rapport entre les expéditions (sens Marseille - Lyon) et les réceptions est resté stable, passant de 1,84 à 1,82 en moyenne (de 1,73 à 1,85 entre Lyon et Valence ; de 2,10 à 2,13 entre Valence et Avignon ; de 1,7 à 1,5 entre Avignon et Marseille).

(1) 1972 est la dernière année disponible à la S.N.C.F. pour les flux (matérialisés par des cartes) sur des sections de voies, alors que les trafics par origine-destination sont connus pour 1973.

En effet, le taux de croissance des réceptions a été inférieur à celui des expéditions pour les trafics intéressant la vallée du Rhône entre 1969 et 1972, contrairement à la période précédente.

La voie rive droite, non électrifiée, a assuré, en 1972, 25 % du flux contre 17 % seulement en 1969. Son rôle complémentaire est un facteur de souplesse, et permet de dégager la voie électrifiée en vue des transports à grande vitesse. Cette fonction de la ligne rive droite sera accrue avec l'électrification prochaine, prévue au 7^e Plan.

— Les tonnages comparés : région entière, vallée du Rhône, axe Est-Ouest, sont indiqués sur un tableau à la fin de l'étude, annexe II.

Ils portent sur les marchandises transportées par wagons, à l'exclusion du détail et des petits colis, qui représentent d'ailleurs une faible proportion du tonnage total (1 %).

Le trafic interne n'a été compté qu'une fois, alors que dans certaines statistiques, il est compté à la fois à l'expédition et à la réception, ce qui peut être justifié à certains égards mais pas pour l'évaluation des flux de transport.

Il est nécessaire d'examiner les tonnages avec et sans les « huiles minérales » (tarif 15) ; celles-ci sont constituées de produits plus ou moins raffinés, désignés dans la suite sous l'expression produits pétroliers, soit :

des fuel-oils pour	60 %
des carburants pour	30 %
des lubrifiants et produits divers pour	10 %

Les réceptions de « produits pétroliers », représentant un pourcentage négligeable, seules ont été prises en considération les expéditions.

On constate pour les expéditions de la région entière que la variation de trafic 1969 - 1973 change selon que les produits pétroliers sont ou non pris en compte (respectivement + 20 % et + 13 %) ; par contre, pour la vallée du Rhône seule, les expéditions augmentent de 69 % sans les pétroles, et de 60 % en les comptant.

A ce fait, deux causes qui se conjuguent :

L'acheminement prioritaire des produits pétroliers bruts par tube n'a pas empêché une croissance de 51 % des expéditions par fer depuis la Provence vers des zones situées plus au nord.

La stagnation du tonnage de ces produits vers les régions de l'axe Est-Ouest.

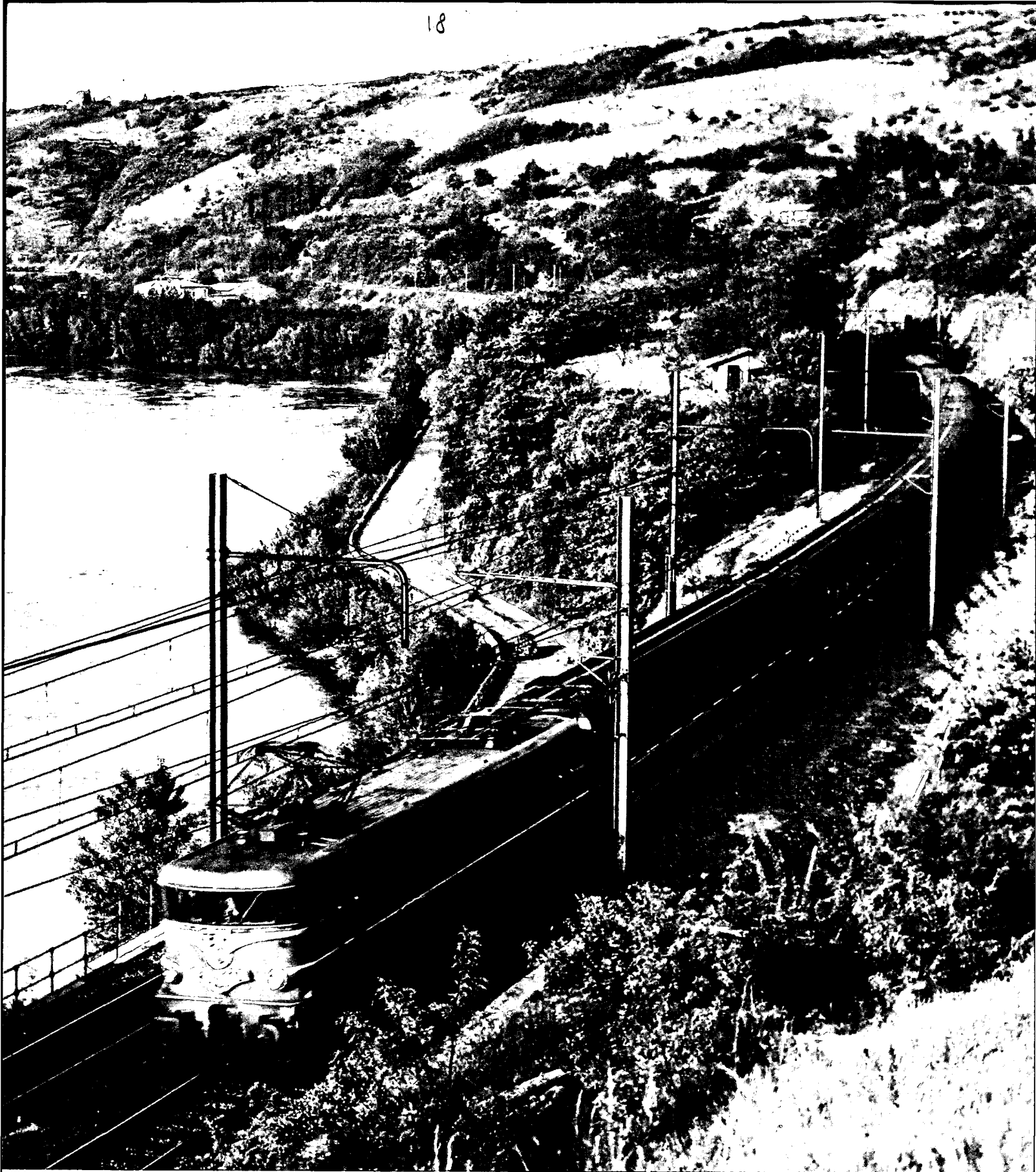


Photo S.N.C.F.

Le tonnage des marchandises autres que les produits pétroliers acheminés par la Vallée du Rhône, s'est accru, par rapport à 1969, de 69 % à l'expédition, de 100 % à la réception, et de 83 % pour l'ensemble.

Or, pour la région, ce pourcentage d'ensemble est seulement de 66 %, et pour la France entière de 1,5 %, ce qui traduit l'évolution privilégiée du trafic ferroviaire engendré par la région Provence - Côte-d'Azur et l'importance croissante de l'axe rhodanien.

Les transports internationaux par fer

Il s'agit du commerce extérieur de la région Provence - Côte-d'Azur et par conséquent les chiffres indiqués ne comprendront pas le trafic international empruntant la vallée en provenance ou à destination du Languedoc et des régions du Sud-Ouest (qui est d'ailleurs très inférieur à celui de la région Provence - Côte-d'Azur).

Pour évaluer ces transports internationaux, on a utilisé les statistiques de la S.N.C.F. et celles du Service Interrégional des Douanes pour l'année 1973 (classées selon le mode de transport intérieur).

Les données de ces deux provenances sont à première vue très divergentes. Elles correspondent cependant assez bien si l'on tient compte de l'existence d'un « transit direct » non compris dans les statistiques des Douanes et surtout du fait que ce service ne considère pas comme international le transport intérieur, par fer en l'espèce, de certains produits importés, mais transformés avant ce transport.

Les principales marchandises dans ce cas sont précisément les produits pétroliers raffinés, dont un tonnage de six millions est classé par la S.N.C.F. dans les transports internationaux, en raison de la provenance étrangère du pétrole brut.

Les données de tonnage combinées S.N.C.F. - Douanes ont été réunies dans un tableau figurant en annexe III, dans lequel on trouvera :

Le trafic international de la région ou transitant par elle, et celui empruntant la vallée du Rhône, tels qu'ils résultent des chiffres de la S.N.C.F. (2^e colonne) ;

Les trafics internationaux après déduction des produits pétroliers expédiés par la S.N.C.F. dans les limites de la France, autrement dit « non exportés » (et non considérés par les Douanes comme faisant l'objet d'un transport international par fer).



« Le Mistral » dans la Vallée du Rhône. — Photo Broncard - S.N.C.F.

Enfin, la statistique des Douanes a été utilisée pour déterminer le trafic international hors transit - Région entière, Vallée seule et donc Axe Est-Ouest.

On observera que sur cet axe le transit représente environ 28 % du trafic international total pour 69 % dans la vallée du Rhône, et 44 % pour la région entière.

Le trafic international par fer empruntant la vallée est de 3 millions et demi de tonnes, ce qui représente 18 % du trafic fer de cet axe (en 1973). Ces 3 millions et demi de tonnes sont répartis à raison de 54 % d'exportations et de 46 % d'importations.

Ce déséquilibre serait encore plus accentué pour le trafic international hors transit ; d'après les chiffres des Douanes, les exportations « Vallée du Rhône » par fer atteignant 1.350.000 tonnes, pour 260.000 tonnes seulement d'importations, soit 84 % et de 16 % respectivement.

Cette prédominance des exportations vient, pour la plus grande partie, des produits pétroliers expédiés en Allemagne et surtout en Suisse.

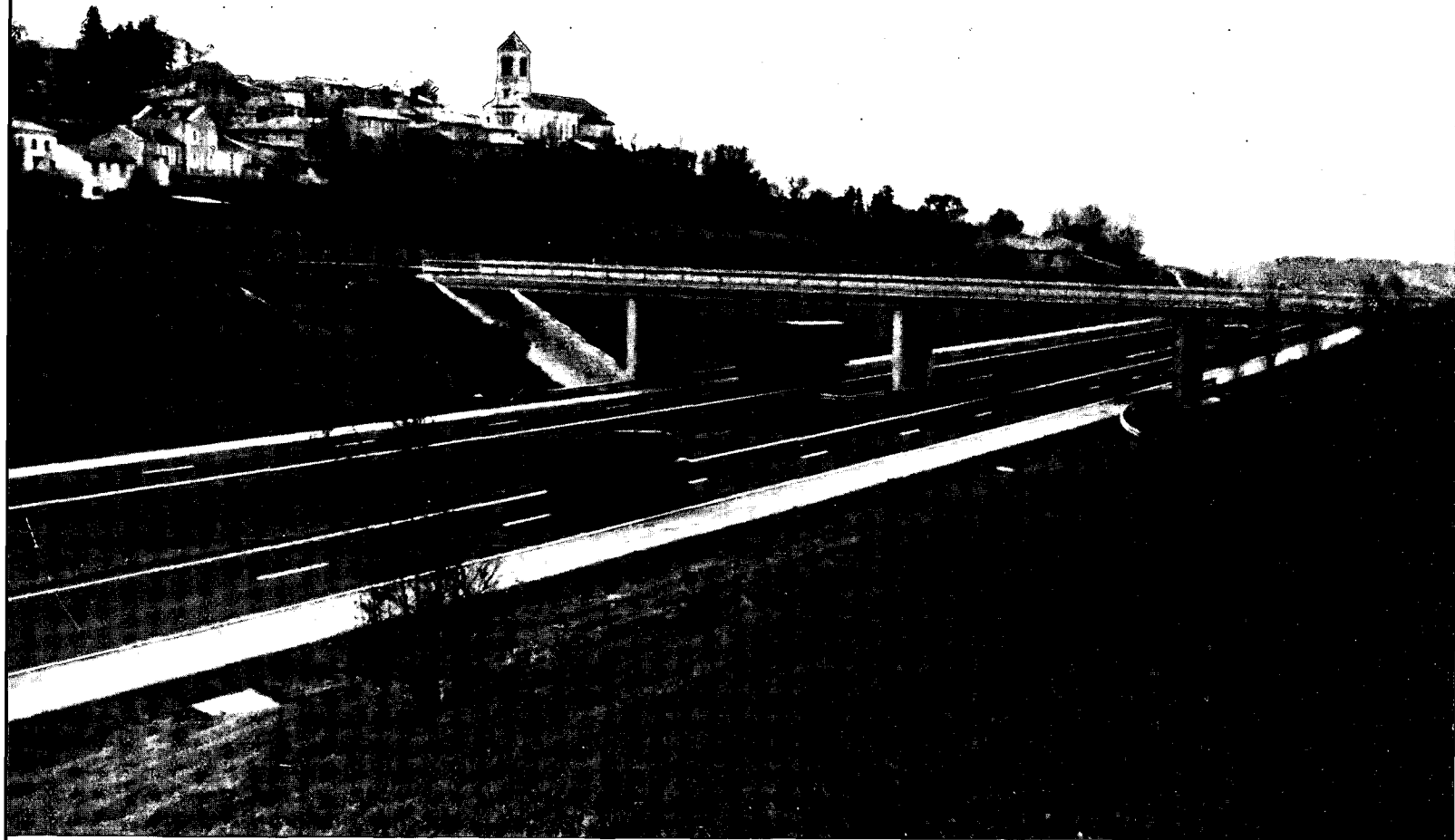
LA ROUTE

La circulation tous véhicules

Le tableau ci-dessous donne les résultats des comptages faits en 1969 et 1973 par les Centres d'Etudes Techniques de l'Equipement d'Aix-en-Provence et Lyon.

SECTION	T R A F I C		Croissance annuelle %
	1969	1973	
De LYON à VIENNE	31.500	50.300	12,4
De VIENNE à VALENCE	25.800	37.800	10,0
De VALENCE à MONTELIMAR	27.000	38.500	10,0
De MONTELIMAR à AVIGNON	31.500	45.300	16,0
D'AVIGNON à SALON	22.000	29.000	7,2
De SALON à MARSEILLE	21.500	35.000	13,0

On observe que les taux de croissance annuels sont homogènes et nettement supérieurs à la moyenne française, ce qui découle sans doute de la fréquen-



L'Autoroute de la Vallée du Rhône

tation croissante de la Côte Méditerranéenne stimulée par la création des autoroutes A 7, A 8, A 9.

Le trafic de marchandises 1969 - 1973

Les expéditions par route par la vallée du Rhône (trafic interne exclu) pour tous les transports de plus d'une tonne, publics et privés sont passées de 4,5 à 6,8 millions de tonnes soit une augmentation de 51 % en quatre ans.

Les réceptions sont passées de 4,1 à 7,0 millions de tonnes, soit une augmentation de 71 %. Ce taux semble important mais il n'est pas très éloigné de celui des transports publics de plus de 3 tonnes, résultant de l'exploitation des feuilles de route.

Le trafic total a augmenté de 60 %, passant de 8,60 à 13,80 millions de tonnes (1). Le taux de croissance annuel correspondant, soit 13 %, est sensiblement supérieur à celui observé dans les années antérieures.

Pour la Vallée du Rhône, le trafic interne régional (donc à courte distance) étant exclu, le rapport de tonnage entre transports privés (ou pour compte propre) et transports publics était en 1973 de 45 %. Ce rapport est sensiblement inférieur pour les transports hors vallée (relations Est-Ouest) ce qui s'explique par le fait que ceux-ci concernent les régions beaucoup moins industrialisées, dans lesquelles les entreprises, peu importantes dans l'ensemble, pratiquent moins le transport pour compte propre.

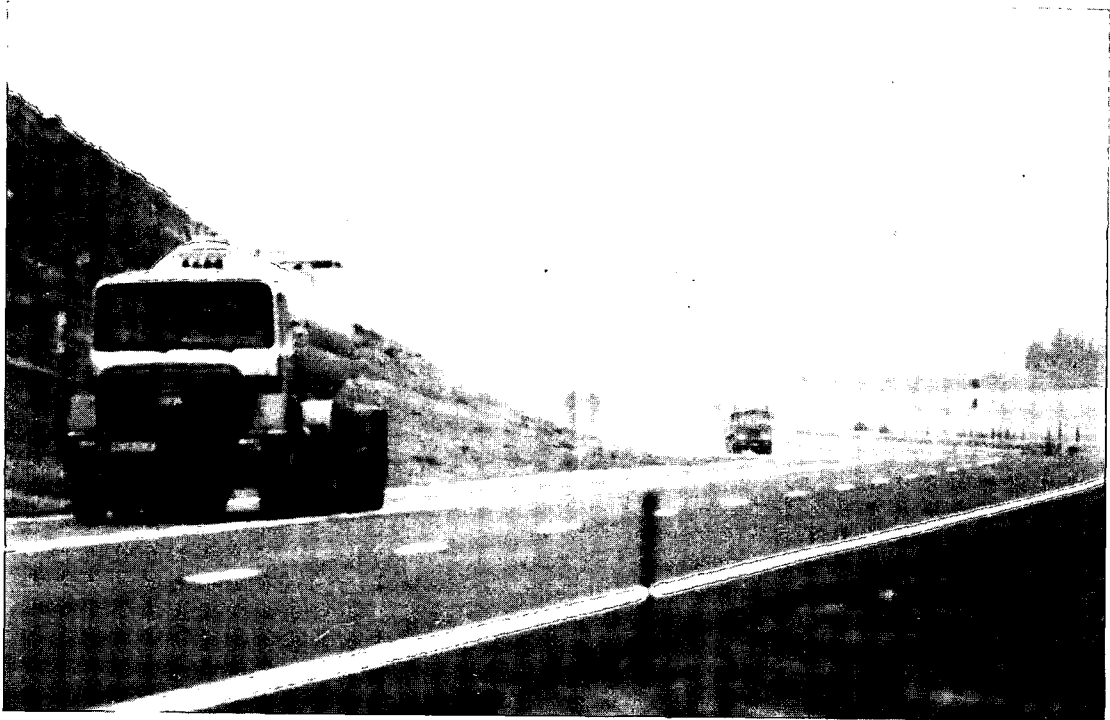
Les transports privés ont un taux de croissance annuel relativement faible (environ 7 % pour les trajets supérieurs à 50 km) et leur proportion par rapport aux transports publics n'a cessé de diminuer sur le plan national, ainsi que, sauf années exceptionnelles, sur le plan régional.

En résumé, la croissance des transports par route empruntant la vallée du Rhône est plus forte pour la période 1969 - 1973 que pour celle de 1966 - 1969.

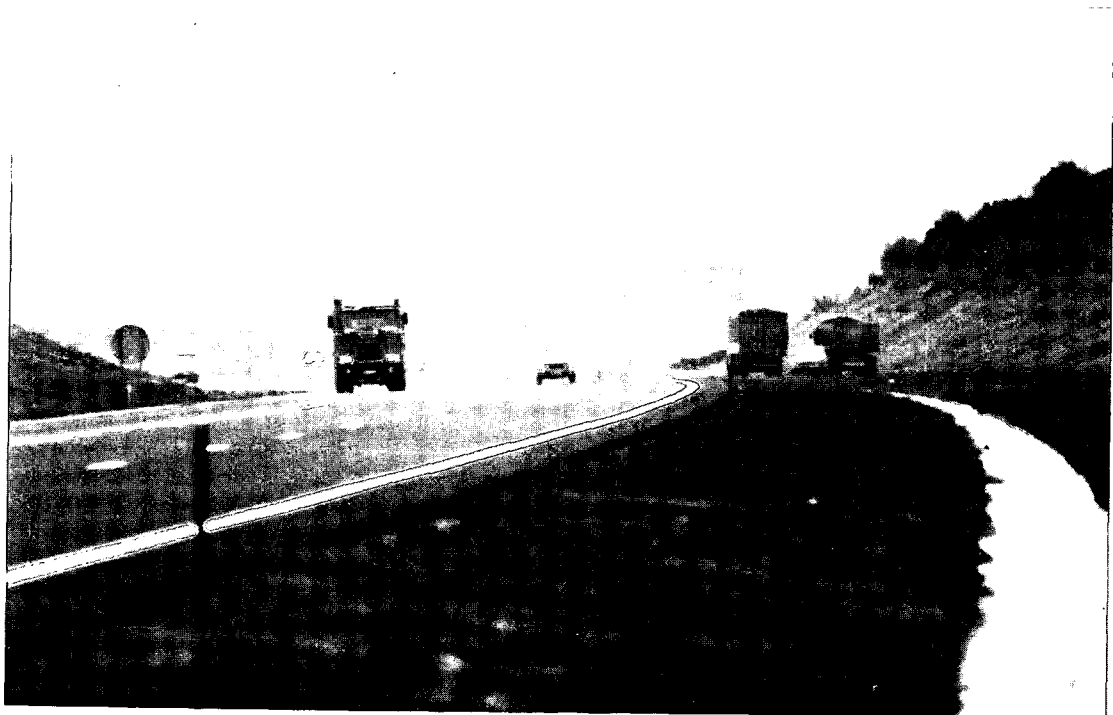
Les Transports internationaux par route

Les chiffres concernant les échanges par route ont été inscrits dans le tableau suivant, en milliers de tonnes.

(1) Tous ces chiffres concernent les seuls échanges de la Région Provence - Côte-d'Azur et correspondent seulement à la partie centrale des graphiques figurant au chapitre IV.



L'Autoroute de la Vallée du Rhône



Transports routiers internationaux, hors transit.

	Vallée du Rhône	Hors Vallée	TOTAL
Exportations	604	596	1.200
Importations	306	1.704	2.010
TOTAL	910	2.300	3.210

On constate que les transports internationaux par la vallée du Rhône représentent 28 % du total de ceux-ci et 6 % du total vallée du Rhône. Cela provient essentiellement de l'importance du trafic routier sur l'axe Est-Ouest, principalement des échanges avec l'Italie, qui s'élèvent à environ 1.500.000 tonnes.

Si pour l'ensemble des échanges internationaux par route, les importations dominent avec 62 %, la proportion est inversée pour les trafics empruntant la vallée du Rhône, qui comprennent 65 % d'exportation. Ces trafics intéressent essentiellement l'Allemagne Fédérale et la Belgique, et à un moindre degré les Pays-Bas et la Grande-Bretagne.

Les principaux produits échangés sont :

à l'importation : des machines et des articles métalliques, des produits chimiques et des matières plastiques.

à l'exportation : des fruits et légumes, des denrées alimentaires, des produits chimiques et des objets manufacturés.

Il faut noter, en terminant, que si les transports routiers internationaux représentent un tonnage relativement peu important, celui-ci est en augmentation constante.

LE TUBE

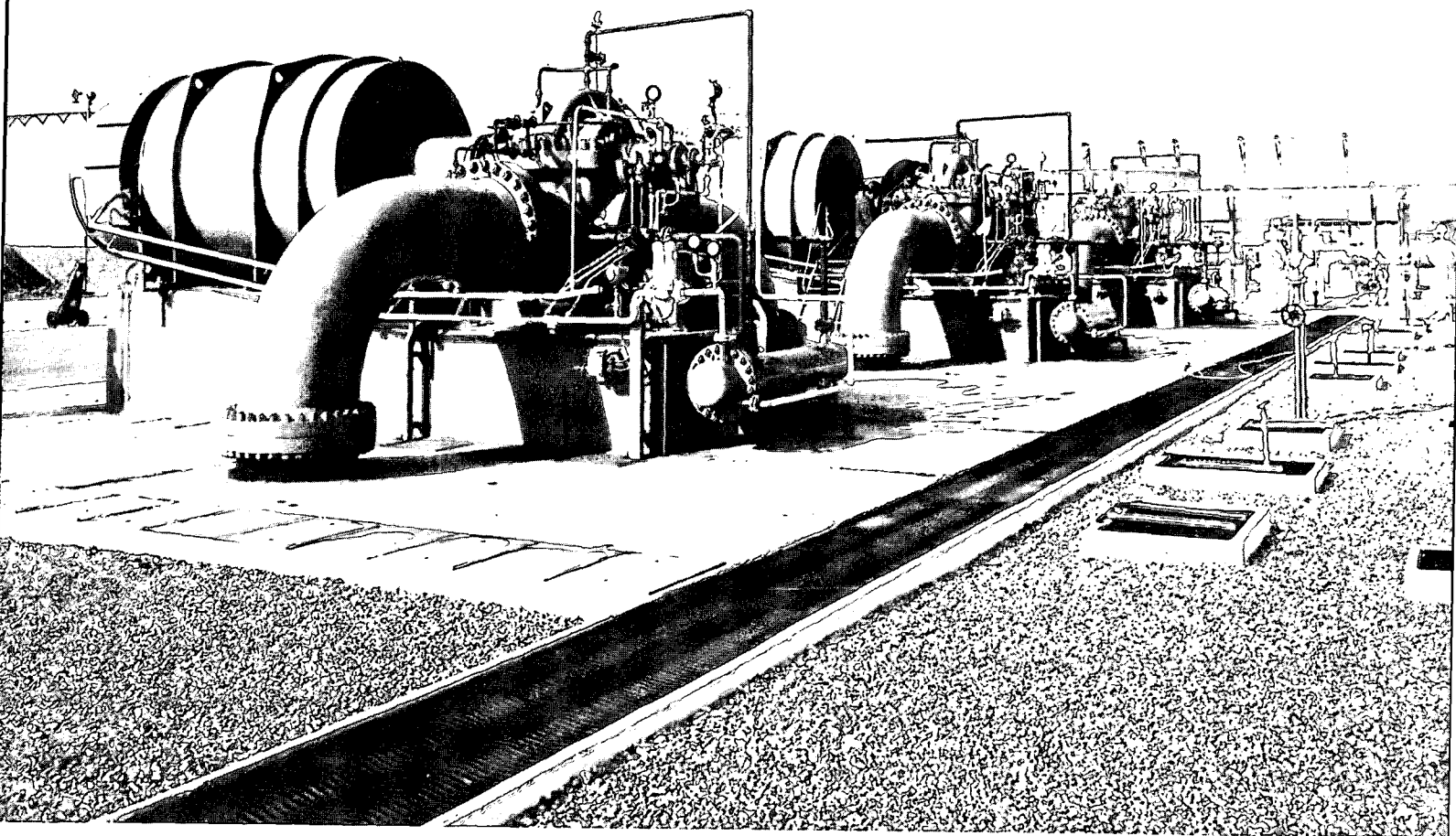
Les caractéristiques physiques des deux pipe-lines civils ayant été décrites dans le chapitre « Infrastructures », seules les données d'exploitation de ces pipe-lines seront ici traitées.

Le graphique figurant à la page 80 retrace l'évolution du transport de produits pétroliers par l'ensemble de ces deux pipe-lines entre 1969 et 1973, soit, en millions de tonnes : 29,2 - 37,5 - 39,0 - 42,7 - 48,4.

Le tonnage du pipe-line de produits raffinés Méditerranée - Rhône entre respectivement pour 2,56 - 3,88 - 4,32 - 4,97 - 6,17. Ces chiffres ne comprennent pas les tonnages expédiés de Lyon-Feyzin.



Ci-dessus : Le parc de stockage du Pipe-Line Sud-Européen à Fos. **Ci-contre :** Le départ du Pipe-Line Sud-Européen avec les tubes de 40 pouces. — Photo Gautschi et Louvel, Martigues.



Depuis la baisse de tonnage des années 67, 68, 69 pour le P.L.S.E., consécutive à la mise en service du pipe-line concurrent Trieste-Ingolstadt, les trafics ont repris une progression au rythme de 7,6 % par an.

Le tableau ci-après indique la ventilation des expéditions du P.L.S.E. entre les différents pays ou régions, de 1969 à 1973 :

PAYS ou REGION	EXPEDITIONS EN MILLIONS DE TONNES				
	1969	1970	1971	1972	1973
Région Lyonnaise	4,050	5,010	5,636	6,347	6,735
Alsace-Lorraine	7,772	9,564	11,712	12,711	13,181
Suisse	2,646	2,823	2,664	2,686	2,824
Allemagne	12,169	16,568	14,708	16,142	19,592
TOTAL	26,637	33,965	34,720	37,887	42,332

Pour le pipe-line Méditerranée - Rhône, la répartition en pourcentage est celle-ci :

Produit	1969	1973
— Fuel domestique	66	64,9
— Super-carburant	16,5	19,8
— Gas-oil	9,5	10,6
— Carburant auto	7	4,4
— Carburéacteur	1	0,3
	<hr/>	<hr/>
	100 %	100 %

Le tonnage passant par la vallée du Rhône est plus faible d'environ 10 % parce qu'il faut déduire du total le tonnage expédié à partir de Feyzin. Ainsi en 1973 : 6.170.000 — 617.000 = 5.553.000.

LA VOIE D'EAU

Evolution 1969-1973 du flux des transports

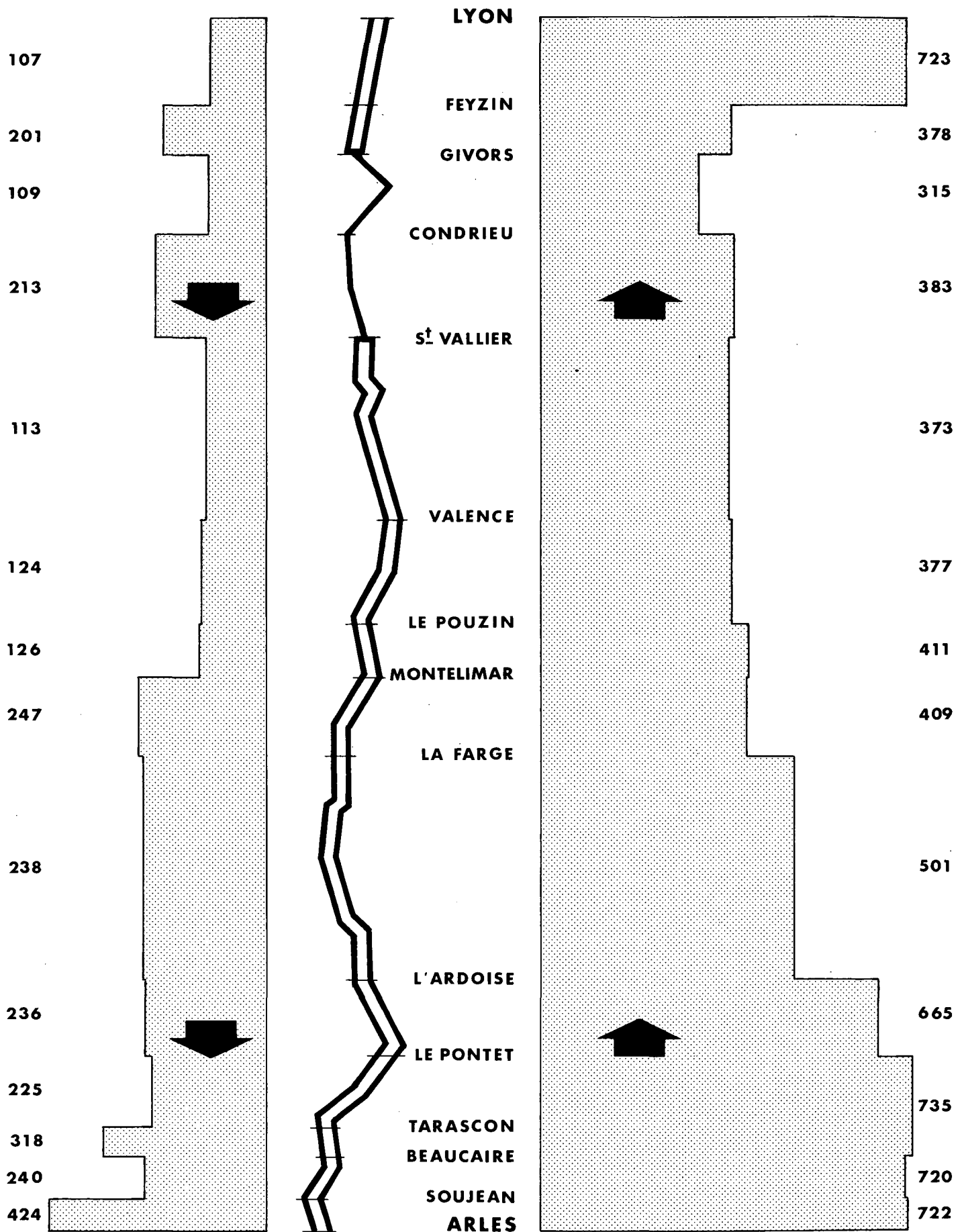
Les tonnages de la voie d'eau peuvent être appréhendés de deux façons : par addition des chargements, déchargements, trafics de transit et trafics internes ; par évaluation du flux de transport d'une section donnée : il s'agit d'un flux moyen, (ce qui nécessite une pondération d'après les distances de transport) car l'éva-



Un convoi sur le Rhône poussé par le nouveau matériel.
Photo Sogestran, Le Havre.

LA VOIE D'EAU DE LYON A ARLES

TONNAGE TRANSPORTE EN 1973 en milliers de tonnes



 Rhône aménagé

1 mm = 10 000 tonnes

luation du flux en quelques points remarquables, Avignon par exemple, n'est pas suffisante.

Le flux a été choisi comme répondant mieux à l'objet de la présente étude.

Pour l'évolution 1969-1973, on a utilisé le flux moyen théorique donné par les statistiques de l'Office National de la Navigation et égal au tonnage-kilométrique d'une section divisée par la longueur de cette section.

— Flux moyens sur la section Lyon-Beaucaire. (En milliers de tonnes).

Années		1969	1970	1971	1972	1973
Tonnage	Descente	202	150	81	113	153
	Remontée	642	670	552	427	467
Total		844	820	633	540	620
Variation %		— 2,85	— 22,8	— 14,6	+ 14,8	

La diminution de 1969 à 1973 (— 26,5 % soit — 6 % par an) est plus accentuée que l'évolution générale des voies navigables françaises pour la même période : — 1,16 %.

Cette diminution est due surtout à une baisse des produits pétroliers (— 22 %) et des minerais et matériaux de construction (— 92 %). Les produits métallurgiques (— 50 %), alimentaires (— 72 %) et combustibles (— 95 %) ont également baissé mais portent sur de faibles tonnages.

En revanche, les produits agricoles, les minerais métallurgiques, les engrais, les produits chimiques et les produits manufacturés sont stables.

Sur cette section, en 1973, les automoteurs assuraient 92,7 % du tonnage-kilométrique, les bateaux poussés représentant seulement 2,9 % et les bateaux tractionnés 4,2 %. En tonnage pur, les automoteurs assurent également 92,7 % du trafic.

Le chargement moyen des automoteurs est de 287 tonnes et est stable ; celui des poussés est de 175 tonnes, en augmentation ; celui des tractionnés est de 445, en augmentation également (en 1969 les chiffres respectifs étaient 285, 144 et 396).

Le chargement moyen par bateau était en 1973 de 300 tonnes à la descente, de 240 tonnes à la montée, et de 258 tonnes pour l'ensemble. Les chiffres respectifs pour 1969 étaient : 304, 256 et 267.

Le rapport descente/remontée qui était de 0,32 en 1969 est passé à 0,33 en 1973. Le tonnage total, au niveau d'Avignon, de 113.000 tonnes en 1969, est passé à 960.000 tonnes en 1973, soit une diminution de 15 %.

En résumé, l'évolution 1969 - 1973 est mauvaise, avec un taux annuel moyen de décroissance du trafic de — 6 %.

En conclusion, la diminution des transports pétroliers et de certains autres transports tendent à maintenir l'axe fluvial rhodanien dans le rôle mineur qu'il remplit actuellement. Toutefois, le développement industriel de la région devrait engendrer des demandes de transport correspondant aux qualités spécifiques de la voie d'eau et bénéficiant ainsi des progrès réalisés, outre l'aménagement de l'infrastructure, dans l'exploitation même des voies fluviales.

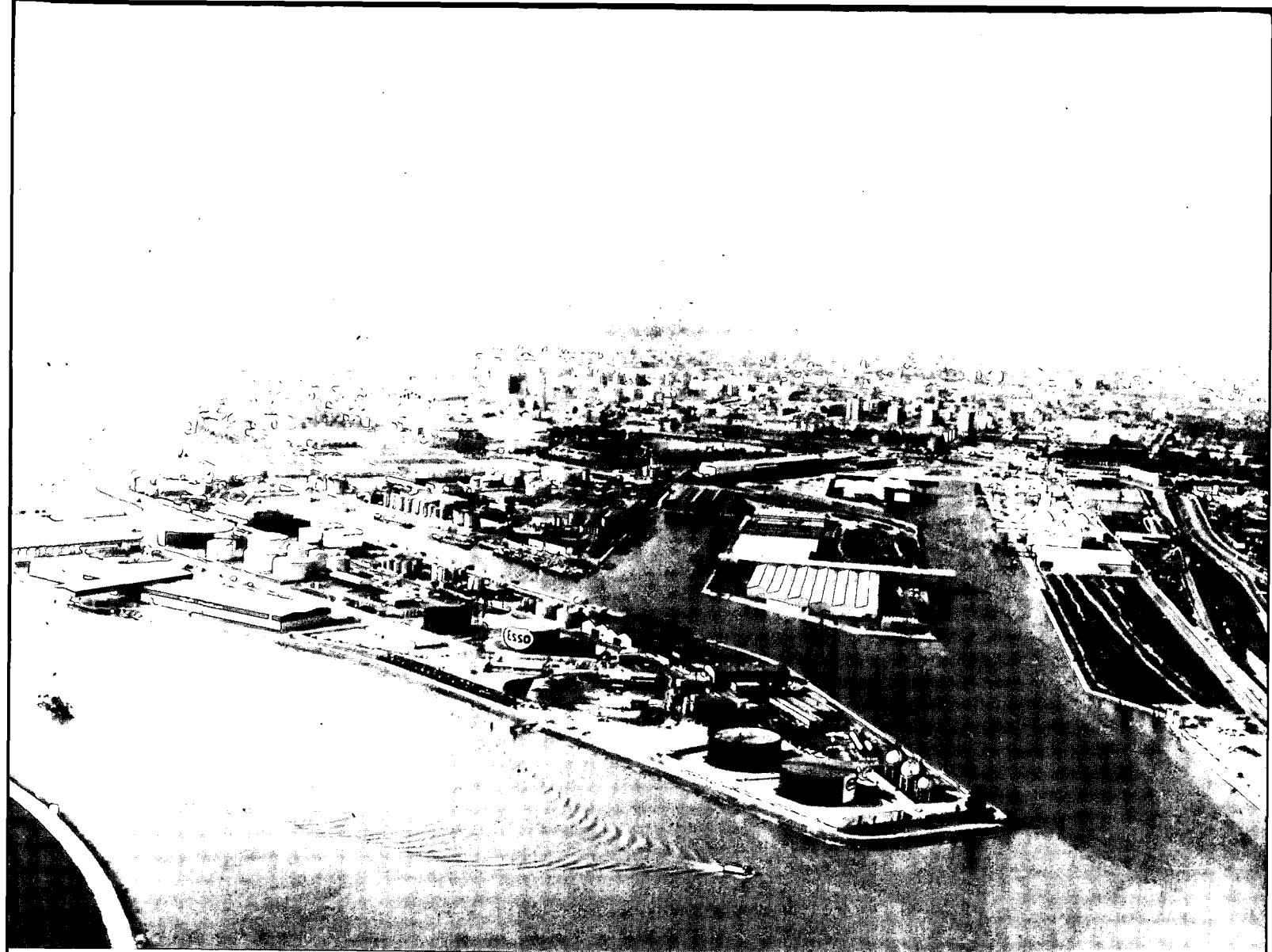
Les transports internationaux de la voie d'eau.

Les chiffres retenus sont les tonnages à destination ou en provenance de la circonscription d'affrètement d'Arles, qui constituent pratiquement la totalité des transports internationaux empruntant le Rhône.

On y a ajouté le transit, tiré des statistiques des Douanes. Ces tonnages sont faibles, même comparativement : en 1969 moins de 9 % du flux moyen de la vallée, soit 80.000 tonnes ; en 1973 moins de 4 % du flux moyen, soit 23.400 tonnes.

Dans ce chiffre entrent 15.000 tonnes de transit, soit 64 % du total. Les principaux tonnages à destination ou en provenance de la région concernent surtout l'Allemagne, avec 6.800 tonnes importées et 5.600 exportées, et la Belgique avec 7.500 tonnes importées.

Les importations portent essentiellement sur les ferrailles pour la refonte, les tôles d'acier, les tourteaux, engrais, argiles spéciales ; les exportations sur le ferro-silicium, le minerai de plomb, le spath fluor, l'alumine.



Compagnie Nationale du Rhône. Vue aérienne générale du port Edouard-Herriot, à Lyon. — Photo Studios Villeurbannais.

LE PORT AUTONOME DE MARSEILLE (Année 1973)

L'hinterland du Port et la vallée du Rhône.

1°) — Produits pétroliers exclus.

Pour l'année 1973, le trafic total engendré par le Port pour les trois principaux modes de transport (route, fer, eau) est de 5.800.000 tonnes, se répartissant, en pourcentage, suivant le tableau ci-dessous :

Modes de transports	Provence - Côte-d'Azur	Régions à moins de 500 kms	Région Parisienne	Autres régions	TOTAUX %
ROUTE	37,4	15,4	8,9	2,6	64,3
FER	14,0	15,2	2,1	2,4	33,7
EAU	0,6	1,4	—	—	2,0
	52,0	32,0	11,0	5,0	100

On note la prédominance de la région Provence - Côte-d'Azur sur les autres régions, et celle de la route sur les autres modes de transport.

Dans les régions situées à moins de 500 km, on a inclus les six régions suivantes : Rhône-Alpes, Languedoc, Midi-Pyrénées, Auvergne, Bourgogne et Franche-Comté. On observe qu'avec ces régions, le trafic engendré par le Port est à peu près égal par fer et par route (15 %).

Les échanges de la région Provence - Côte-d'Azur avec le Port sont assurés à plus de 70 % par la route. L'importance de cette proportion s'explique d'autant mieux si l'on considère que ce trafic est plus local que régional, car il s'effectue surtout dans les limites de Marseille même (à plus de 80 %).

La différence entre le chiffre de 5.800.000 tonnes ci-dessus et le tonnage de vracs et marchandises générales du Port (environ 9.900.000 tonnes en 1973) est expliquée de la manière suivante :

Tonnage indiqué	5.800.000 T.
Transports à courte distance, brouettage	840.000 T.
Cabotage	640.000 T.
Trafic de Port-Saint-Louis	980.000 T.
Transit direct (traversant seulement la France)	1.640.000 T.
TOTAL :	9.900.000 T.

Le transit direct ne peut être actuellement ventilé selon le pays de destination ou de provenance, mais de toute façon, il ne concerne pas, par définition, l'hinter-

land métropolitain du port. En outre, une fraction importante doit intéresser l'Italie, donc l'axe Est-Ouest.

Enfin, puisque la présente étude concerne la vallée du Rhône, on a dégagé la partie de l'hinterland desservie par cette vallée, ce qui donne les résultats suivants :

Tonnage total passant par la vallée	2,32 millions de tonnes
dont : Trafic avec Rhône-Alpes	1,16 million de tonnes
Trafic avec Région Parisienne	0,64 million de tonnes

On constate ainsi que l'hinterland du Port hors produits pétroliers est constitué pour 52 % par la région Provence - Côte-d'Azur — essentiellement Marseille — et 40 % environ par les régions desservies par la vallée du Rhône (soit les 2,32 millions de tonnes sus-indiquées). Sur ces deux millions de tonnes, 78 %, soit 1,8 million, sont échangées avec les régions Rhône-Alpes et Paris; d'autre part, les importations et les exportations représentent respectivement 60 % et 40 %.

2°) — Les produits pétroliers

Leur tonnage est beaucoup plus important et des données ont été déjà fournies sur le trafic Vallée du Rhône aux chapitres traitant des transports par fer et par tube.

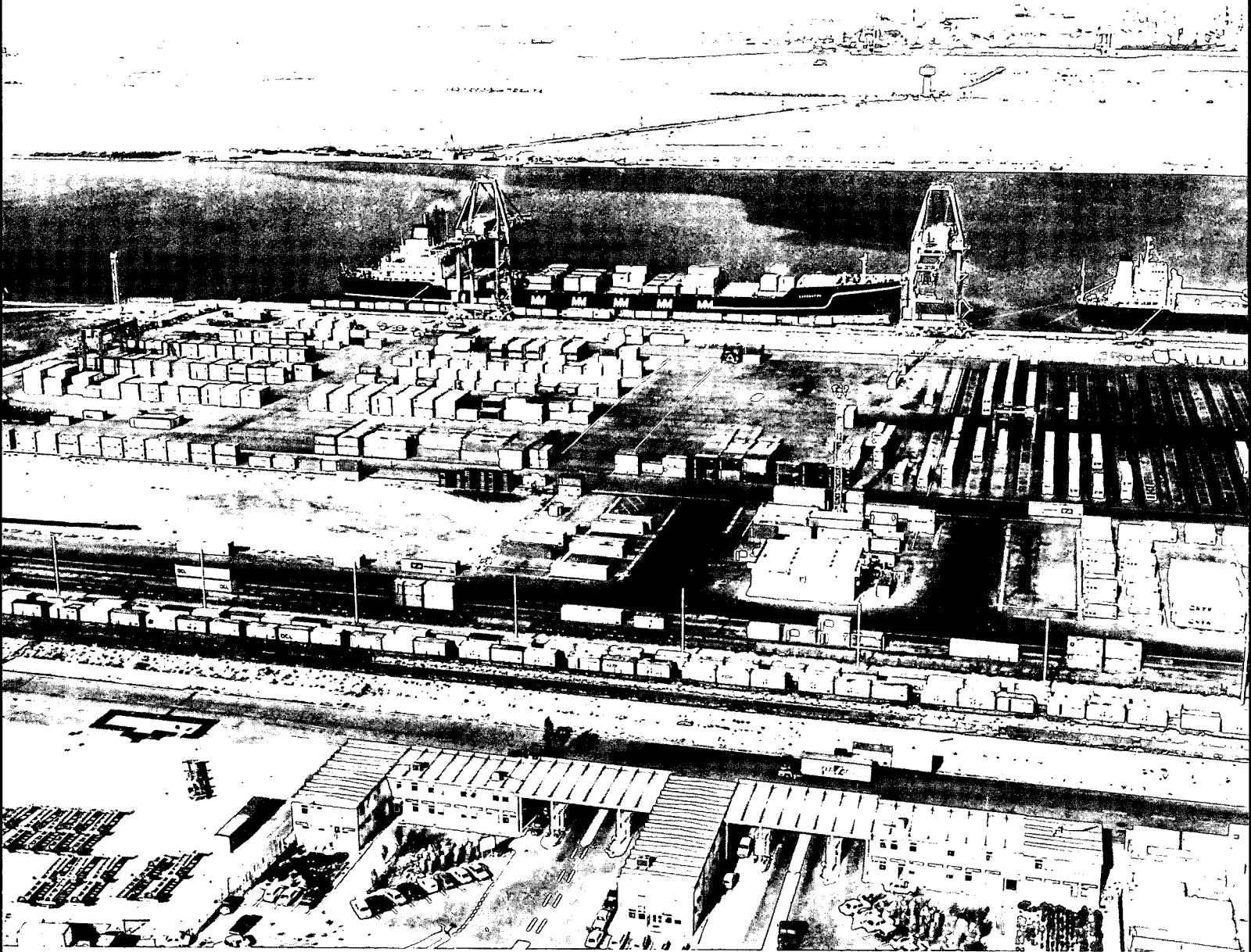
En ce qui concerne les produits pétroliers raffinés, la plus grande partie est expédiée dans la région lyonnaise (par tube, fer et voie d'eau), la Bourgogne et l'Auvergne (par fer surtout et par route).

- Par rapport au niveau faible de 1969, soit 29,2 millions de tonnes, le tonnage par tube a augmenté de 66 % en 1973, avec un total de 48,4 millions de tonnes, dont 6,17 de produits raffinés.

- Le trafic par voie d'eau a été en 1973 d'environ 302.000 T à la remontée entre Beaucaire et Lyon; à la descente, le flux est localisé aux abords de Lyon et Marseille. Ce trafic a sensiblement diminué par rapport à celui de 1969 (moins 25 %).

- Le tonnage de produits pétroliers acheminés par la route s'élevait en 1969, à environ 700.000 tonnes pour la vallée du Rhône; en 1973, on atteignait 2,5 millions de tonnes.

La distance moyenne des transports de produits pétroliers par les transporteurs publics routiers, qui est de 250 kms, montre que ces trafics sont importants et non localisés dans la région ou ses abords.



Le quai des conteneurs à Fos. — Photo Port Autonome de Marseille.

• Enfin, le tonnage de produits pétroliers expédiés par fer, par la vallée du Rhône était de 4 millions de tonnes de raffiné en 1969 et de 6,063 en 1973.

Au total, sur les 56,6 millions de tonnes représentant le trafic du Port en produits pétroliers pour 1969, plus de 34 millions ont été expédiés par la vallée du Rhône soit environ 60 %. En 1973, sur 90,6 millions de tonnes de pétrole, 57,2 millions sont partis par la vallée, soit 63,1 %.

3°) — Le total de l'hinterland intéressant la vallée du Rhône

Il résulte des données précédentes que le total de l'hinterland, sans compter le trafic de Port-St-Louis et le transit direct, s'élève à environ 36,5 millions de tonnes, soit 56 % du trafic total du Port en 1969. En 1973, l'hinterland s'élève à 61,2 millions de tonnes, soit 59,5 %.

Le rôle du Port de Marseille ayant ainsi été situé par rapport à la Vallée du Rhône, on donnera ensuite, sous forme du tableau ci-dessous, les chiffres traduisant l'évolution générale du trafic du Port de 1970 à 1973, en distinguant les produits pétroliers et les autres marchandises.

LE TRAFIC DU PORT AUTONOME DE MARSEILLE — 1970-1973

(en millions de tonnes, hors avitaillement)

	1970	1971	1972	1973
PRODUITS PETROLIERS Variation %	65,1	62,4 + 9,6	74,4 + 19,2	90,6 + 21,9
AUTRES MARCHANDISES Variation %	8,9	13,1 + 4,9	8,4 — 36	9,9 + 17,8
TOTAL Variation %	74,0	75,5 + 2	82,8 + 9,6	100,5 + 21,4
RAPPORT <u>PRODUITS PETROLIERS</u> TOTAL	88 %	82 %	90 %	90 %

On voit que de 1970 à 1973, le pourcentage des produits pétroliers s'est sensiblement maintenu entre 88 et 90 %; taux que l'on constatait déjà entre 1964 et 1970.

Toutefois, les « autres marchandises » croissent moins vite et moins régulièrement que les produits pétroliers. Ceci est d'autant plus inquiétant que le vrac prend de plus en plus d'importance par rapport aux « marchandises diverses », à plus forte valeur.

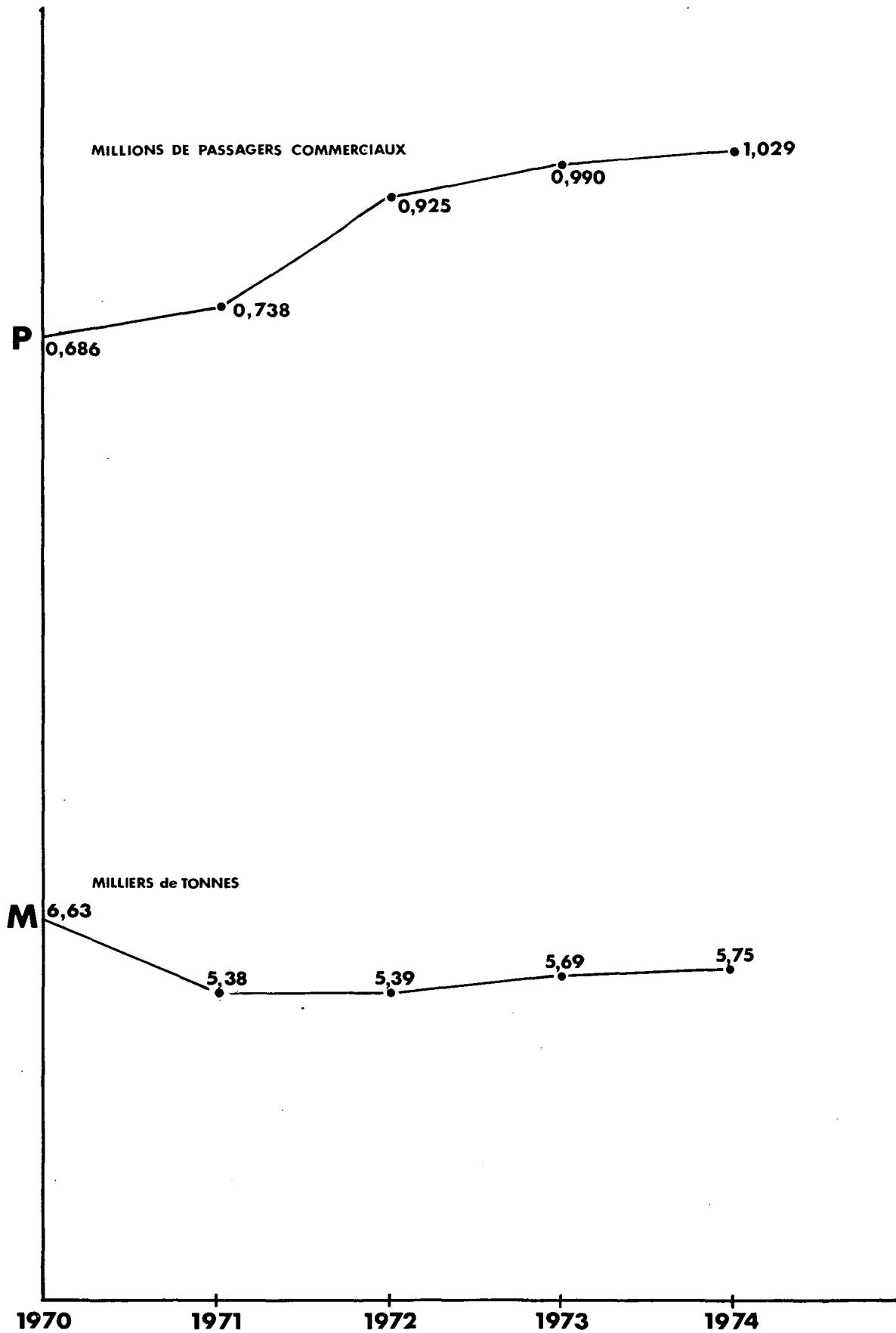
AEROPORT DE MARSEILLE - MARIGNANE

TRAFIC 1970 à 1974

FRANCE: CONTINENTALE

(M) MARCHANDISES

(P) PASSAGERS



AERODROMES

1°) Aéroport de Marseille-Marignane

Le trafic des marchandises est encore relativement peu développé : 13.347 tonnes en 1974. La France continentale entre dans ce tonnage pour une fraction importante, d'environ 43 %.

Ce trafic métropolitain est passé de 63 % du total en 1970, à 43 % en 1974, alors que l'ensemble du trafic de fret passait de 10.589 tonnes à 13.347 tonnes pour la même période.

Le graphique présenté ci-contre indique l'évolution, de 1970 à 1974, du fret et du nombre de passagers pour la France continentale seulement.

Le trafic des voyageurs est important. Passant de 1.652.000 en 1970, à 2.498.000 en 1974, soit un taux de croissance moyen annuel d'environ 11 %.

Le trafic limité à la France continentale est resté stable de 1970 à 1974 : 41 % du total.

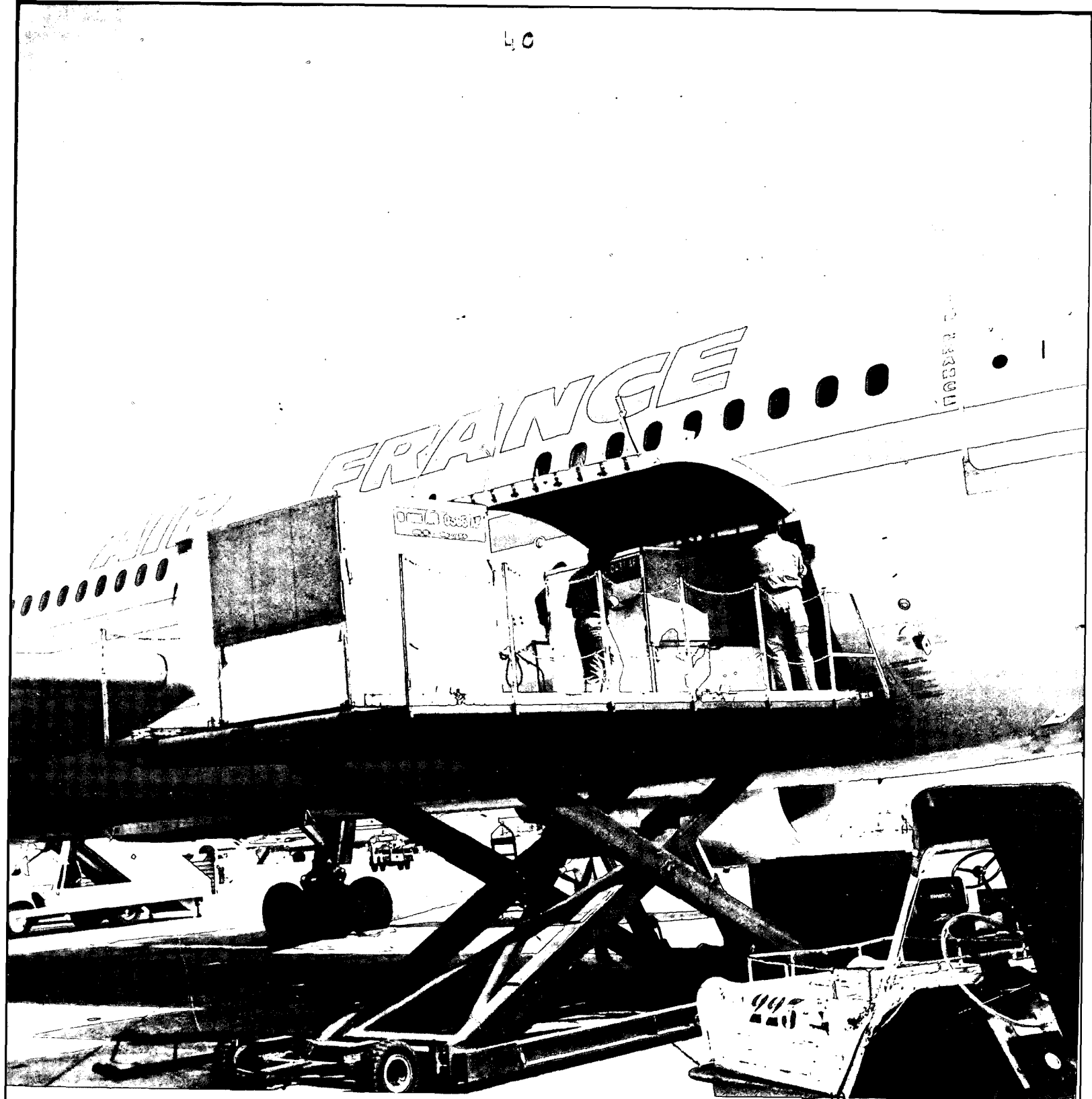
Quant à l'axe Nord-Sud, on peut admettre qu'il est utilisé par 87 % du trafic de France continentale : en effet, en 1972, année médiane, les chiffres étaient les suivants :

sur le total du trafic de France continentale, soit 925.000 passagers, 805.000 étaient en provenance ou à destination de Paris, Lyon, le Nord ou l'Est ; dont 747.000 pour Paris et 48.000 pour Lyon.

2°) Aéroport de Lyon-Bron puis Lyon-Satolas

Le trafic de marchandises est également peu élevé et a baissé depuis 1970 : 4.823 T de fret et 9.074 T de courrier postal, en 1973.

Le trafic de voyageurs a été en 1973 de 1.254.250 passagers, dont 750.166 pour la France continentale, dénotant une structure du trafic très différente de celle de Marignane.



Frêt chargé à bord d'un Airbus.
Photo Marcel Coen.

III LA VALLÉE DU RHONE ET L'AXE EST-OUEST DANS LE MIDI MEDITERRANÉEN

L'importance relative des deux axes

La répartition des trafics par mode de transport

L'équilibre du trafic

Fonction de la vallée du Rhône

L'axe Nord-Sud de la vallée du Rhône et l'axe Est-Ouest parallèle au littoral servent à acheminer la quasi totalité du trafic du Midi-Méditerranéen.

La valeur relative de ces deux axes a été estimée en dégageant trois éléments :

échanges de la Provence avec Rhône-Alpes et au-delà,

échanges de la Provence avec le Languedoc-Roussillon et au-delà,

échanges entre le Sud-Ouest et le Nord-Est de la France, via la vallée du Rhône.

On a pour cela éliminé le trafic interne des régions en cause et un trafic secondaire hors grands axes.

Le trafic international est compris dans les flux de la voie ferrée et de la voie d'eau, mais les transports routiers internationaux ont été négligés en raison de leur très faible pourcentage (Cf. les indications données sur ces transports à la fin du chapitre concernant la Route).

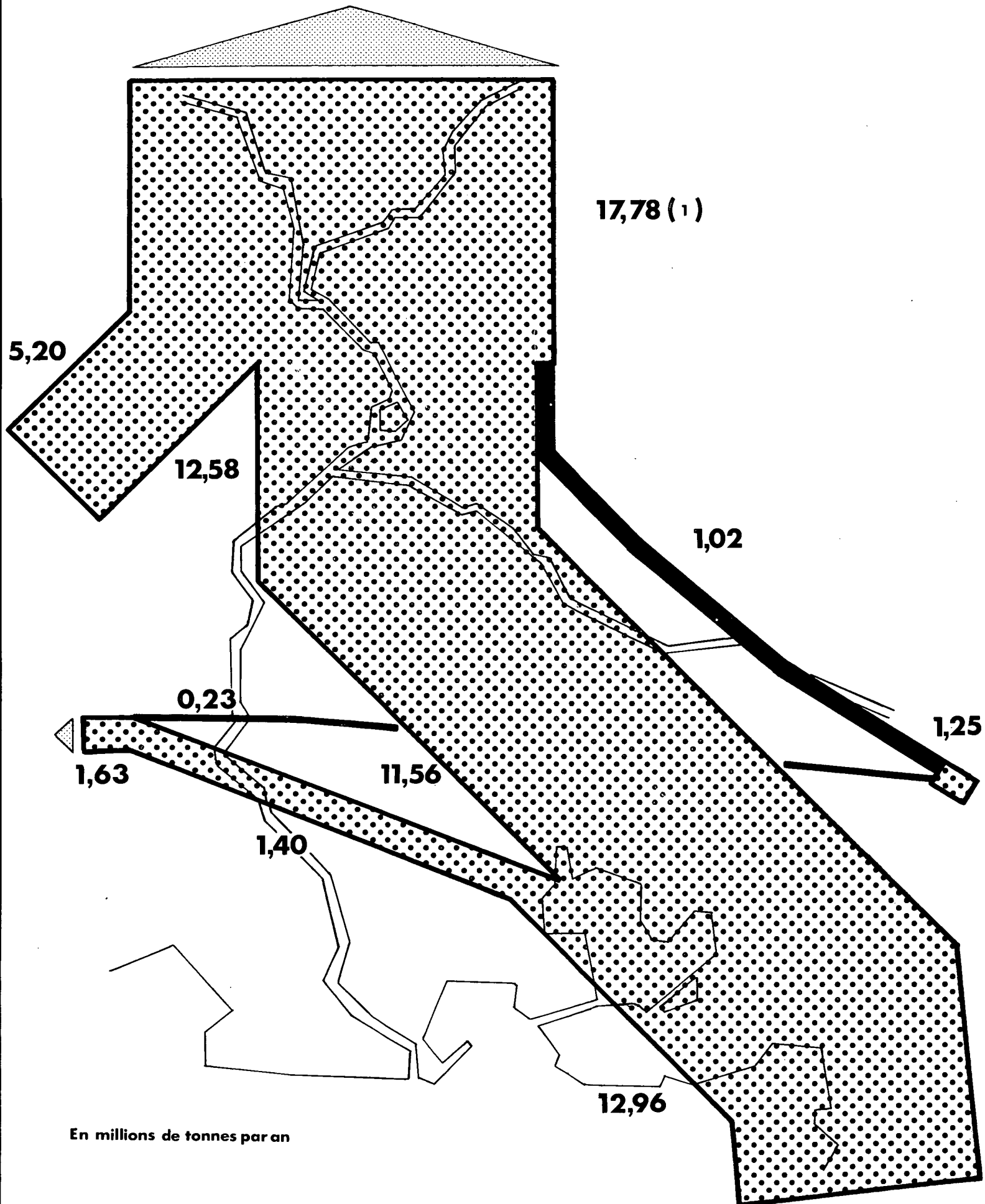
Les tonnages ayant été obtenus par des méthodes différentes selon le mode de transport, il convient de comparer les structures de trafic plus que les valeurs absolues de ces tonnages.

Enfin, il faut noter que, pour des motifs touchant aux statistiques, les chiffres qui seront donnés au titre du flux des transports dans la vallée du Rhône sont de deux sortes :

le flux total comprenant non seulement les échanges de la région Provence-Côte-d'Azur, mais ceux ayant pour origine les régions situées à l'Ouest (Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Aquitaine...).

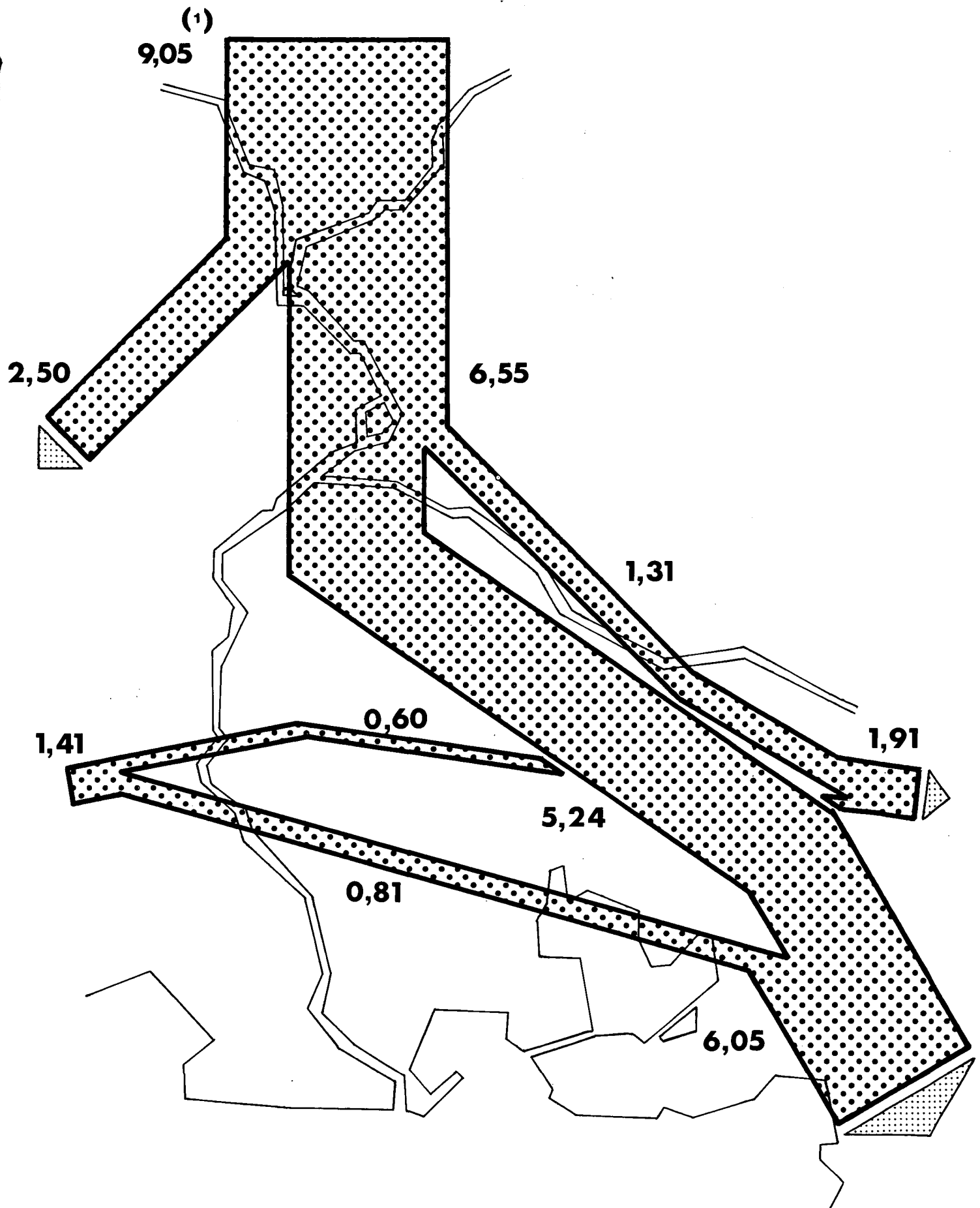
les flux ne contenant que le trafic de la Région Provence - Côte-d'Azur avec les autres régions.

FER - TRAFIC ORIGINAIRE DU MIDI

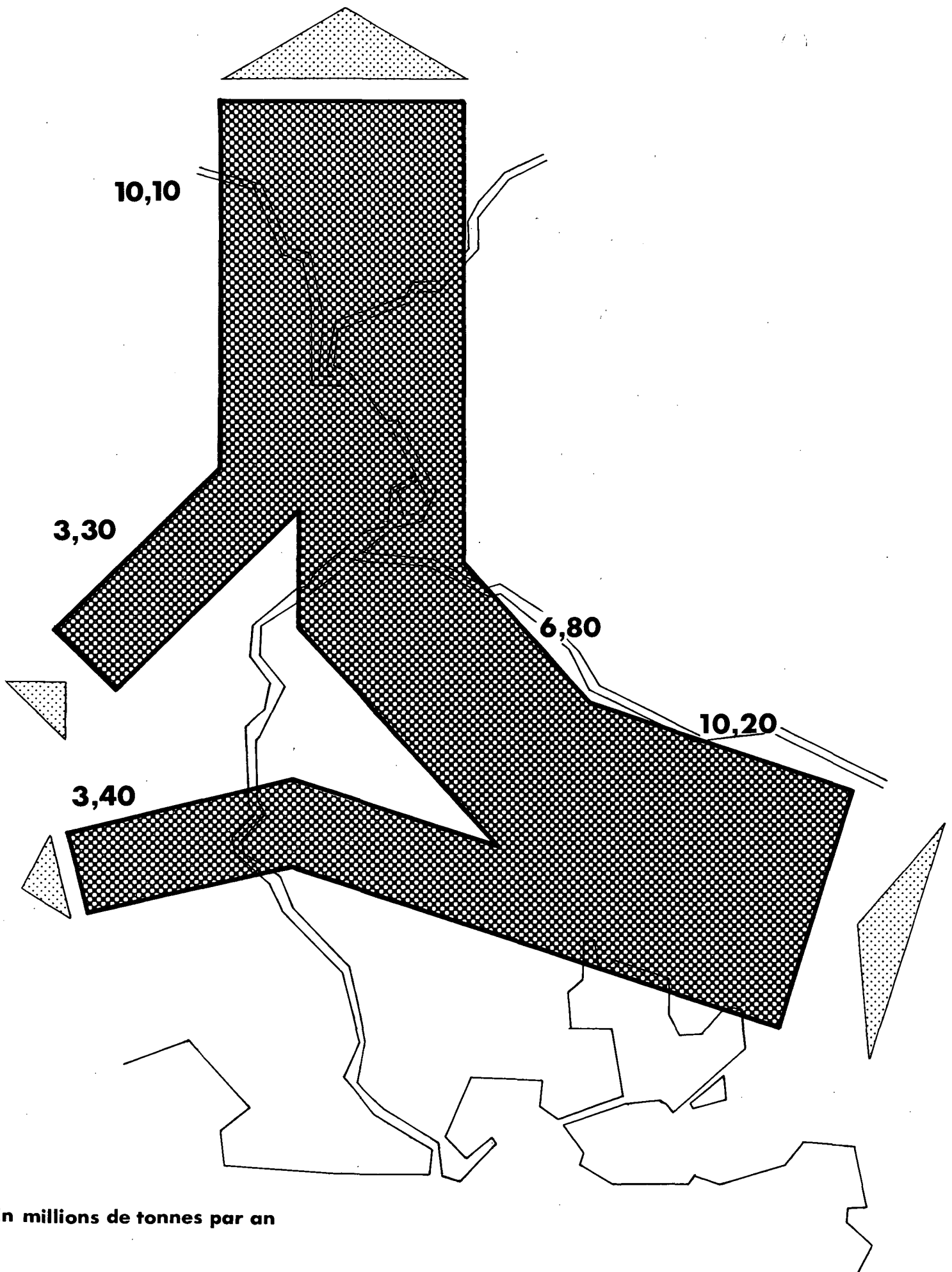


(1) La somme descente plus remontée conduirait donc en 1973 à un flux total pour la vallée du Rhône au

FER - TRAFIC A DESTINATION DU MIDI

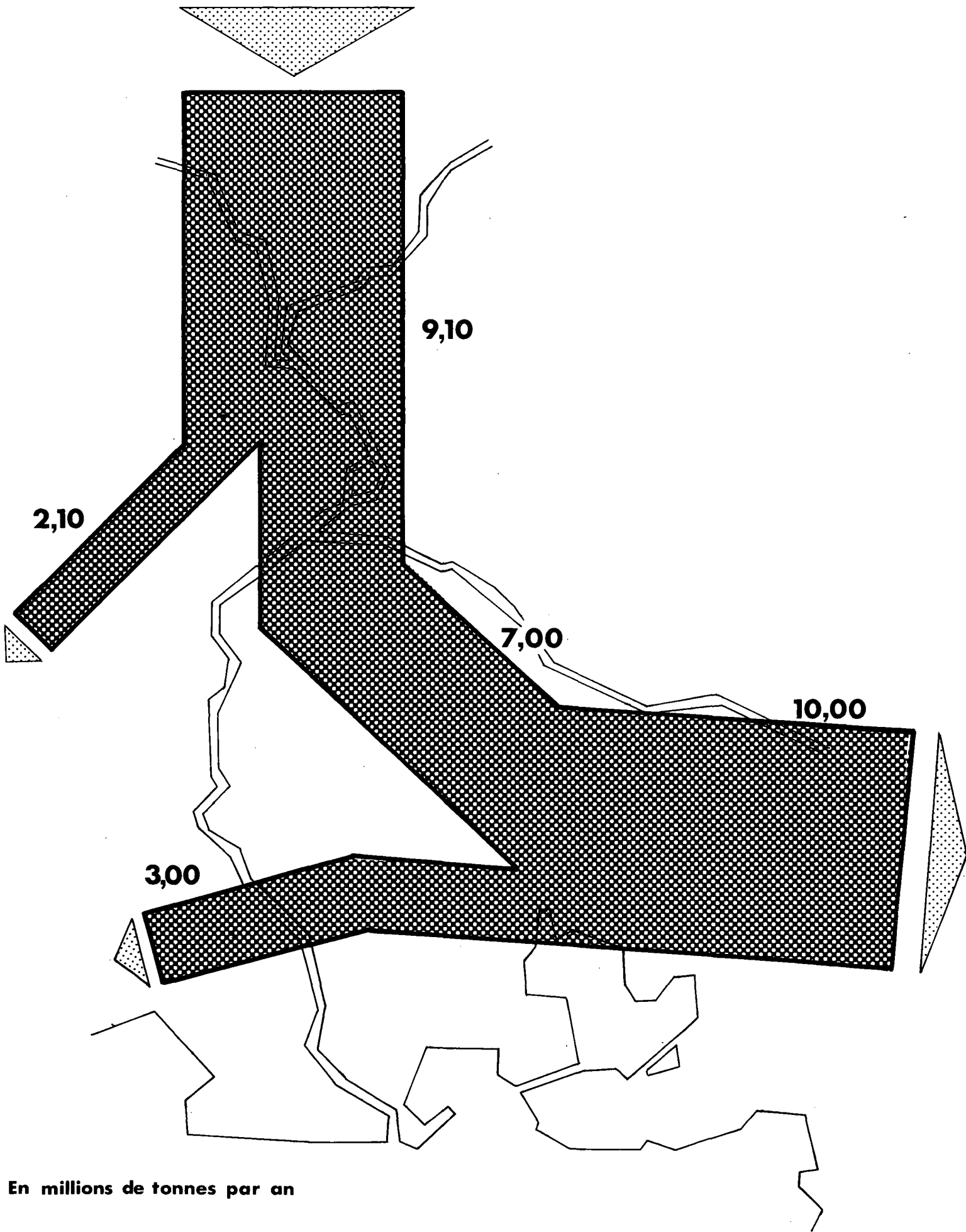


ROUTE - TRAFIC ORIGINALAIRE DU MIDI



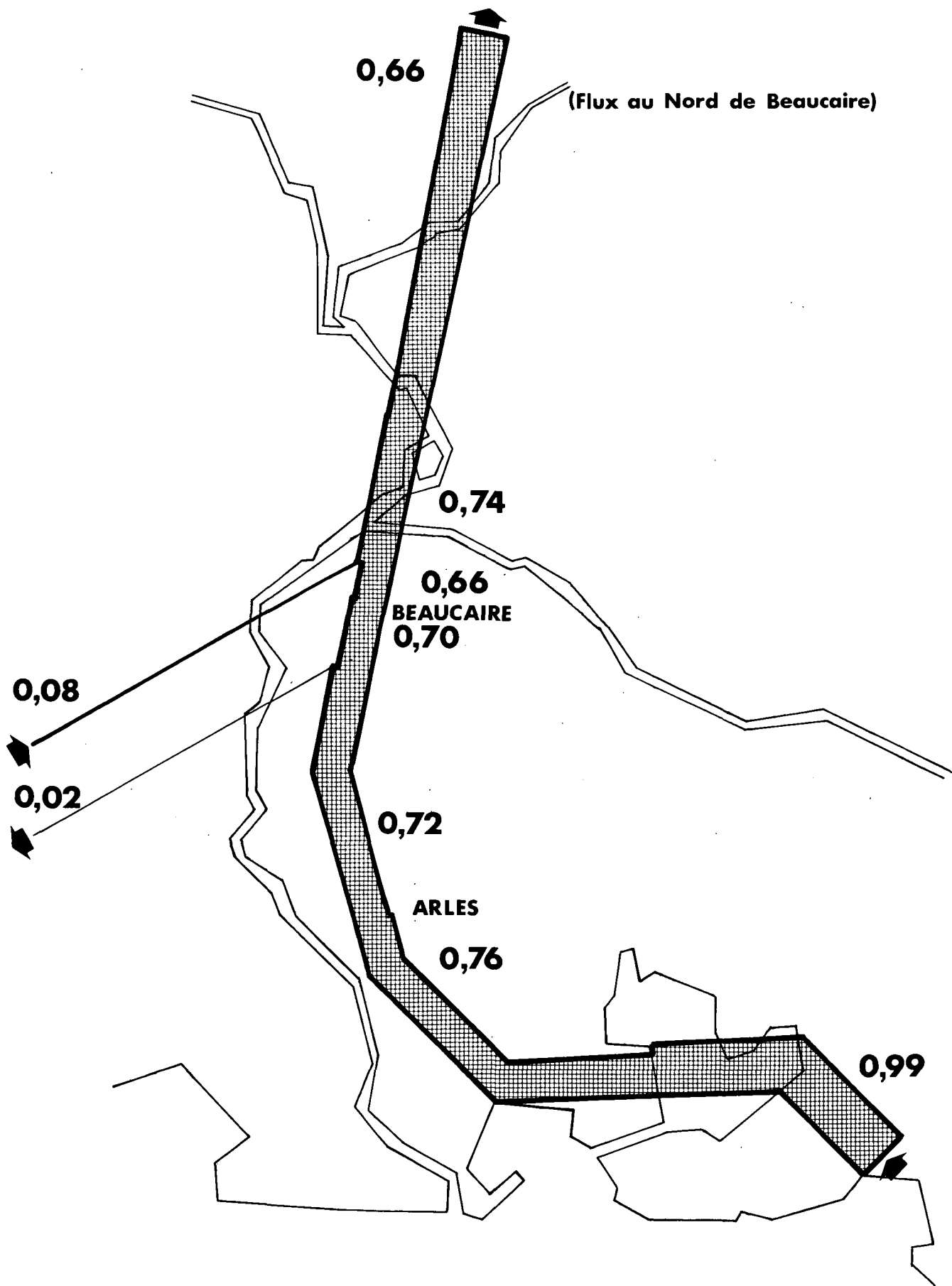
En millions de tonnes par an

ROUTE - TRAFIC A DESTINATION DU MIDI



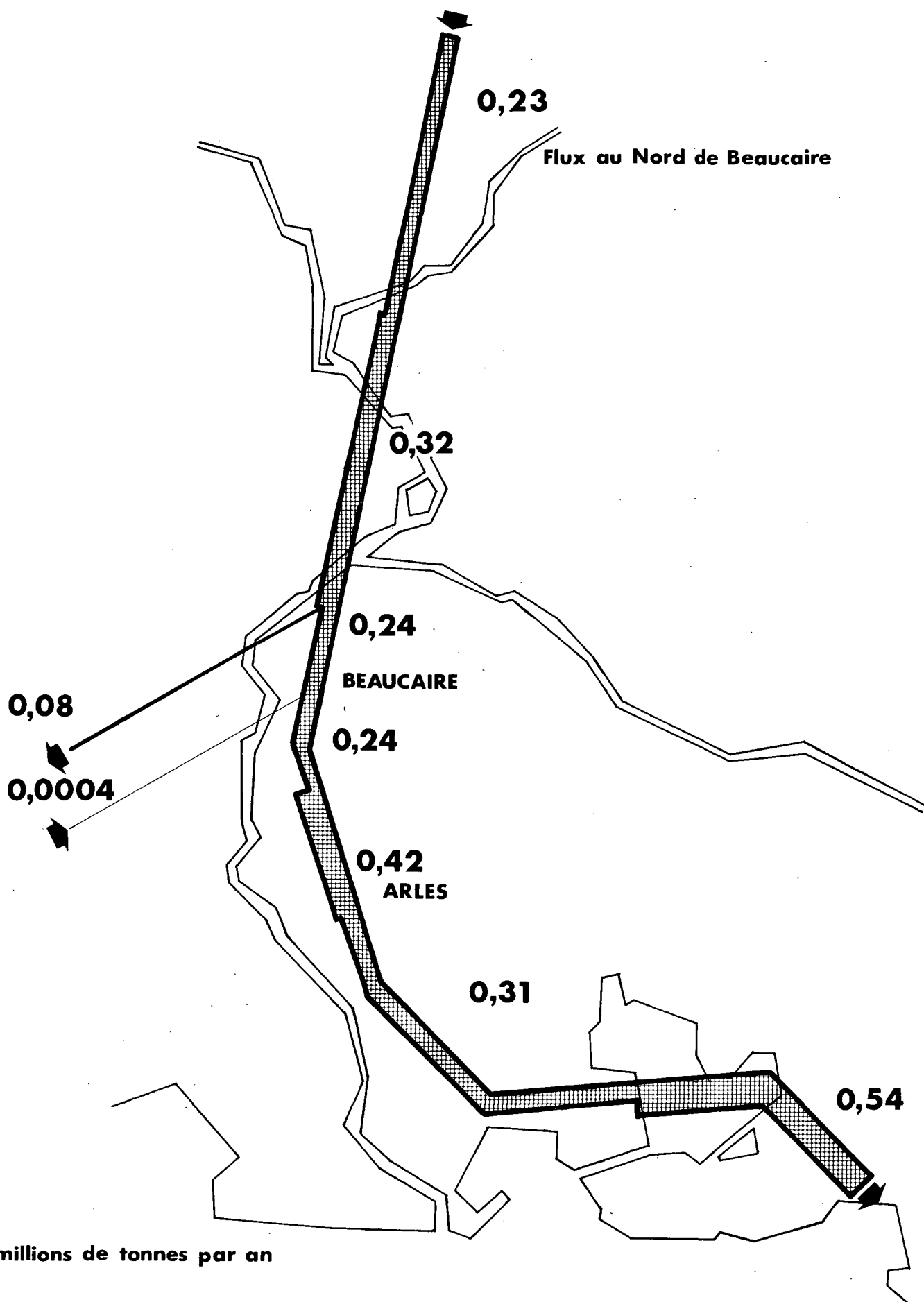
En millions de tonnes par an

EAU - TRAFIC ORIGINAL DU MIDI



En millions de tonnes par an

EAU - TRAFIC A DESTINATION DU MIDI



En millions de tonnes par an

Sont du premier type les données contenues dans le présent chapitre :

Importance relative des deux axes.
Répartition du trafic selon le mode de transport au niveau d'Avignon.
Equilibre d'ensemble du trafic de la Vallée.
Fonction de la vallée du Rhône.

Sont du second type les données du chapitre V, soit :

La répartition par zone des trafics fer et route.
La répartition par nature de marchandise.
La répartition par mode de transport.

Le flux « Provence - Côte-d'Azur » représente d'ailleurs la plus grande partie de l'ensemble, soit près des 5/6^e du total des flux empruntant la Vallée comme on le verra en détail en examinant la répartition par nature de marchandise.

Importance relative des deux axes

Le trafic qui passe par la vallée du Rhône est très supérieur au trafic Est-Ouest.

Il est trois fois plus important pour la route.
Il est neuf fois plus important pour la voie ferrée.
Enfin, il est cinq fois plus important pour la voie d'eau.

Celle-ci constitue, il est vrai, un cas particulier puisque son infrastructure est dans la vallée du Rhône sans comparaison avec celle qui suit un axe Est-Ouest (canal du Rhône à Sète et canal du Midi) et que, même dans cette vallée, son trafic est très faible en comparaison avec ceux de la route et du fer.

Concernant l'axe Est-Ouest, on signalera cependant le cabotage Marseille-Sète et Marseille-Port-la-Nouvelle dont le tonnage a baissé depuis 1969, mais atteignait encore 580.000 tonnes en 1973.

On voit que le déséquilibre entre les deux axes, Nord-Sud et Est-Ouest, est beaucoup plus important pour le fer que pour la route. Cette différence est due essentiellement à la forte densité des transports routiers Provence - Languedoc, dans les deux sens. Cette relation est même la seule avec les transports Rhône-Alpes vers la Provence pour laquelle les transports privés soient plus importants que les publics.

Ceci est dû à la nature des marchandises échangées : vins, produits agricoles et denrées alimentaires, matériaux de construction, catégories privilégiées du transport pour compte propre.

A l'inverse, le trafic de la S.N.C.F. est plus absorbé par les agglomérations de l'axe Nord-Sud, concentrées, économiquement développées et bien desservies par le rail.

La répartition du trafic selon le mode de transport au niveau d'Avignon

Ce trafic atteignait en 1973, en milliers de tonnes et en pourcentage :

Chemin de fer (1) :	27.000	soit	28,2 %	(28,8 en 1969)
Route :	19.200	soit	20,0 %	(20,2 en 1969)
Voie d'eau :	960	soit	1,0 %	(1,9 en 1969)
Tube :	48.400	soit	50,6 %	(49,1 en 1969)
Total :	95.560	soit	100 %	

(Ces données comprennent les tonnages ayant pour origine non seulement la Provence - Côte-d'Azur, mais aussi les autres régions).

On constate une stabilité presque parfaite dans la répartition modale sauf pour la voie d'eau qui voit sa très faible part de marché réduite de moitié.

Equilibre d'ensemble du trafic de la vallée

Pour le Chemin de Fer, le trafic dans le sens Sud-Nord atteint le double du trafic Nord-Sud (rapport analogue à celui de 1969).

Pour la voie d'eau (section Lyon-Beaucaire), le rapport est de 3 comme en 1969.

Pour la route en revanche, le tonnage montant en 1969 excédait de 25 % le tonnage descendant. Il le dépasse seulement de 11 % en 1973.

Le trafic Nord-Sud s'est en effet accru davantage (environ 65 % depuis 1969, contre 50 % pour le trafic montant).

Le déséquilibre qui demeure entre les deux sens est dû à deux causes :

la nature des échanges entre la Provence et la région Rhône-Alpes (celle-ci, plus industrialisée, absorbant plus de tonnage et expédiant vers la Provence des produits plus élaborés, donc moins lourds) ;

(1) Chiffres avancés à partir des graphiques des pages 44 et 45 (note 1).

l'importance des transports de produits pétroliers dans le seul sens Sud-Nord. Cette dernière cause est confirmée par le fait que le déséquilibre est beaucoup moins accusé pour les transports routiers, dans lesquels entre une proportion très inférieure à celle que l'on trouve dans les transports ferroviaires et fluviaux. Ces proportions sont précisées au chapitre V, dans la section répartition par nature de marchandise.

Fonction de la vallée du Rhône

La vallée du Rhône joue essentiellement un rôle de transit entre le Sud-Est de la France, la région de Lyon et les régions situées plus au Nord.

En effet, si l'on examine les schémas du chapitre V relatifs à la répartition des flux de transports selon les zones, on est amené aux constatations suivantes :

à destination de Provence - Côte-d'Azur, la région Rhône-Alpes ne l'emporte que pour les transports par route mais la plus grande partie du trafic de la S.N.C.F. provient des régions situées plus au Nord. Quant au trafic routier, une certaine proportion de transports, privés notamment, est limitée à la section Avignon - Vienne, mais la plus grande partie provient des agglomérations lyonnaise et grenobloise.

Pour les expéditions de Provence - Côte-d'Azur, la région Rhône-Alpes joue cette fois le rôle prépondérant, mais là encore les transports routiers sont principalement à destination de Lyon, de l'Isère ou au-delà. Il en est de même des transports par fer dont la majorité concerne Lyon, l'Isère, la Savoie et d'autres départements situés plus au Nord.

Cette fonction de transit de la vallée du Rhône explique en partie que l'intensité des flux varie moins suivant la section que dans la vallée de la Seine.

Ainsi, pour le chemin de fer, les trafics de ces deux vallées étaient, en 1972, les suivants :

VALLEE DE LA SEINE

		MANTES	ROUEN	LE HAVRE	Déperdition au kilomètre
Voyageurs par jour	(1972)	9.700	9.400	4.200	30
Marchandises par jour en tonnes	(1972)	27.000	42.200	10.100	94 t

VALLEE DU RHONE

		LYON	VALENCE	AVIGNON	Déperdition au kilomètre
Voyageurs par jour	(1972)	21.000	20.500	20.000	4
Marchandises par jour en tonnes	(1972)	56.000	43.000	44.000	54 t

Encore faut-il noter, pour les marchandises dans la vallée du Rhône, que cette « déperdition » se produit dès les environs de Lyon, au niveau de Givors-Chasse.

Il semble donc préférable de ne calculer la déperdition moyenne qu'après déduction de la variation localisée Lyon-Chasse ; dans ces conditions, la densité du trafic ferroviaire est sensiblement constante dans la vallée du Rhône, avec une moyenne de 20,5 millions de tonnes environ transportées en 1972, rive droite comprise.

Si l'on examine les variations de flux non plus globalement mais séparément dans chaque sens, on constate que les variations sont très faibles dans le sens Nord-Sud : — 2,6 % entre Valence et Avignon par rapport à Lyon-Valence.

Dans le sens Sud-Nord, les variations sont plus marquées : — 8 % entre Valence et Lyon par rapport à Avignon-Valence.

Pour les transports par route, cette constance est sans doute moins absolue, mais encore très prononcée. Sur ce point en effet, les statistiques tirées des feuilles de route et le sondage permanent de l'I.N.S.E.E. concordent pour montrer que la grande majorité du tonnage routier intéresse la zone Lyon - Grenoble ou celles situées plus au Nord. Ces dernières représentent à elles seules environ 40 % du trafic routier passant par l'axe Nord-Sud.

La vallée du Rhône joue donc, par la route comme par le fer, un rôle de transit caractérisé.

Quant au flux de véhicules (les deux rives totalisées), l'évolution 1969-1973 est résumée par le tableau ci-après, en véhicules/jour et hors agglomération :

	1969	1973	73/69
MANTES	28.800	37.400	+ 30 %
ROUEN	21.000	25.200	+ 20 %
TANCARVILLE	14.000	20.000	+ 43 %
LYON-SUD	32.000	50.300	+ 57 %
VIENNE-SUD	25.000	37.800	+ 51 %
BOLLENE	25.000	45.300	+ 81 %

Pour 1973, on constate donc qu'en moyenne dans la vallée de la Seine, le flux s'amenuise de 3,5 % tous les dix kilomètres, alors que dans le couloir rhodanien, si on élimine les abords de Lyon, où règne une forte circulation locale, le flux de véhicules varie peu, ce qui rejoint l'observation déjà faite pour les transports de marchandises par fer et par route.

En conclusion, on peut considérer la vallée du Rhône et ses prolongements comme une grande voie de transport « tous modes » dont les principaux échangeurs seraient à Marseille et à Lyon, pôles inégaux certes du point de vue économique général, mais beaucoup moins du point de vue des transports de marchandises, en raison de l'importance exceptionnelle des tonnages expédiés de la Provence à la région lyonnaise.

L'Autoroute de la Vallée du Rhône

