



Ministère  
de l'Équipement,  
des Transports  
et du Tourisme

JANVIER 1995  
ISBN 2-11-086008-1

# LA CHARGE MOYENNE DES POIDS LOURDS

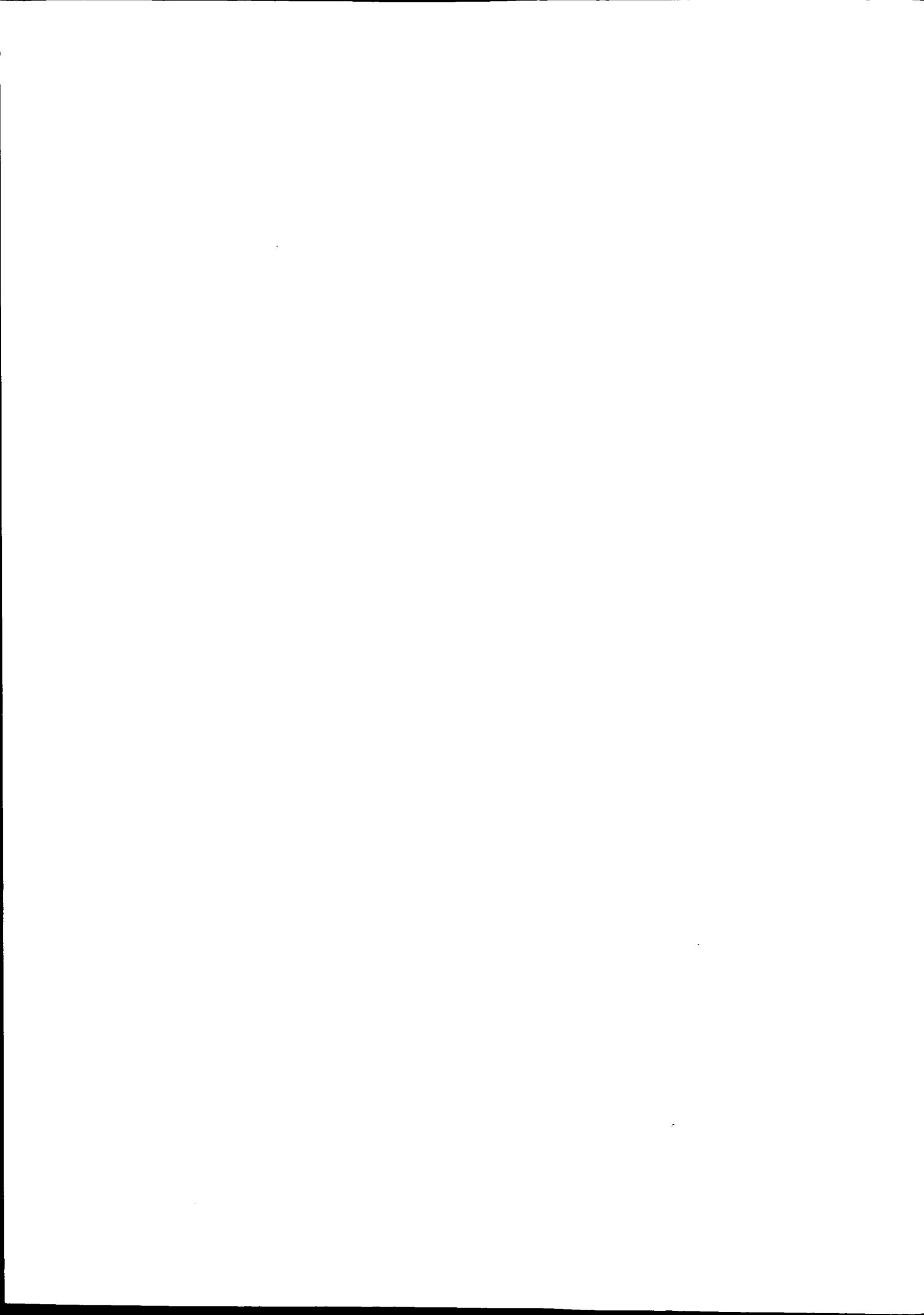
**Costas LADAS**

9908

**OEST**

Observatoire Économique et Statistique des Transports

Tour Pascal B 92055 PARIS - La DEFENSE Cedex 04 Téléphone (1) 40 81 21 22 Télécopie (1) 40 81 17 71



# SOMMAIRE

	page
INTRODUCTION	1
Tonnes-kilomètres et Véhicules-kilomètres	2
Les marchandises et le parc	5
La charge moyenne	6
Les camions	8
Les remorques	9
Les semi-remorques	10
La charge moyenne par type de trafic	12
Par catégorie de distance et classe de charge utile	15
Évolution des trajets en charge	18
En guise de conclusion	19
ANNEXES	21



## LE CHARGEMENT MOYEN DES POIDS LOURDS



Costas LADAS et Maurice GIRAULT

L'étude des chargements moyens des poids lourds <sup>(1)</sup> permet de mieux comprendre l'organisation des transports et des logistiques d'entreprises, les gains de productivité réalisés et les conséquences sur les coûts. Elle fournit également une clé de passage entre des prévisions de trafics en t-km et celles de la circulation en véh-km.

On montre ici comment a évolué le degré d'utilisation des véhicules de plus de 3 tonnes de charge utile, à partir de l'enquête TRM (Transport Routier de Marchandises) de l'OEST.

La charge moyenne des véhicules de transport a été calculée <sup>(2)</sup> d'une part sur les seuls parcours en charge, et d'autre part sur la distance totale, y compris les parcours à vide.

**Un chargement moyen de 10 t en 1992**

Les résultats pour 1992 sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Pour l'ensemble des professions et rapporté aux seules distances en charge, le chargement moyen s'établit à 10 tonnes : soit 4,3 t pour les camions, 6,3 t pour les remorques (très peu utilisées en France) et 15,7 t pour les semi-remorques. Pour les camions et les semi-remorques les plus chargés, ce chargement moyen atteint respectivement 10,2 t et 16,3 t.

CHARGE MOYENNE DES VEHICULES EN 1992						
				Unité : tonne		
(Parcours à vide inclus)				(Parcours en charge)		
	Ensemble des professions	Compte propre	Compte d'autrui	Ensemble des professions	Compte propre	Compte d'autrui
Camions	3,2	3,0	3,5	4,3	4,4	4,3
Remorques	4,9	4,4	5,1	6,3	6,9	6,0
Semi-Remorques	12,0	9,5	12,7	15,7	14,4	16,0
<b>TOTAL</b>	<b>7,5</b>	<b>4,9</b>	<b>9,3</b>	<b>10,0</b>	<b>7,1</b>	<b>11,5</b>
dont:						
Camions de 9t à 12,9 de C.U.	4,1	3,7	4,8	5,7	5,5	5,9
de 13t à 16,9t de C.U.	6,0	5,8	6,5	10,2	10,3	10,1
Semi-Remorques de 17t et plus de C.U.	12,4	10,0	13,1	16,3	15,1	16,6

C.U. =Charge utile

source : enquête TRM

Entre le compte propre et le compte d'autrui, les charges moyennes ne se différencient véritablement que pour les semi-remorques de 17 t et plus de charge utile.

(1) Le rapport de cette étude sera publié prochainement à l'OEST.

(2) Le calcul de cette charge s'effectue en divisant le total des tonnes-kilomètres par le total des véhicules-kilomètres. Les séries étant homogènes, on peut suivre les évolutions depuis une dizaine d'années. Par type de trafic nous distinguerons les périodes 1986-1989 et 1990-1992 (voir plus loin).

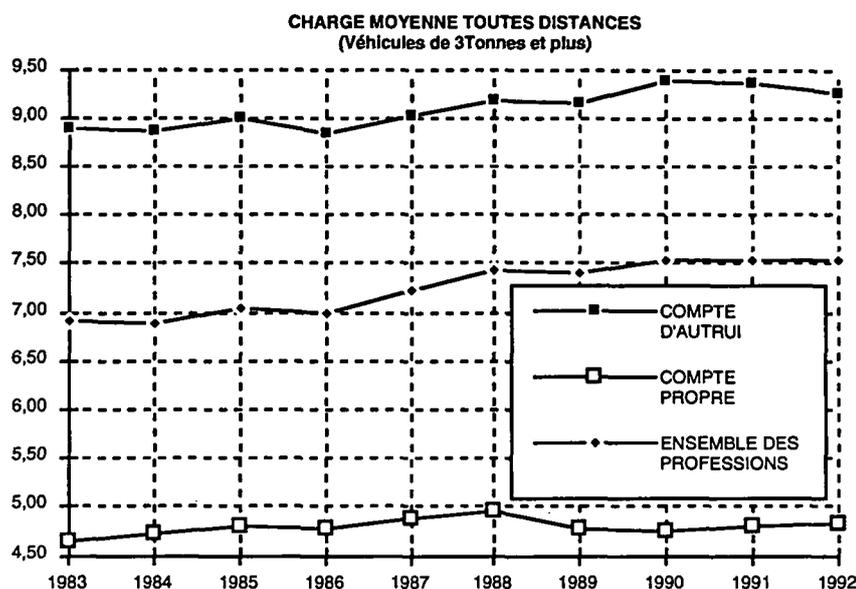
## CHARGE MOYENNE

Rapporté à la distance totale, y compris les parcours à vide, la charge moyenne est de 7,5 tonnes pour les véhicules de plus de 3 t de charge utile.

Cette charge moyenne de 7,5 tonnes, pour l'ensemble des trafics, peut paraître faible mais il ne faut pas oublier que dans l'enquête TRM, les volumes ne sont pas pris en considération.

**Un chargement moyen quasiment stabilisé à 7,5 t depuis 1988 lorsque le calcul inclue les parcours à vide**

Le graphique ci-dessous montre l'évolution de la charge moyenne des véhicules de l'enquête TRM calculée sur la totalité des parcours, y compris à vide.



La charge moyenne de l'ensemble des professions fluctue aux alentours de 7 tonnes entre 1983 et 1986, elle atteint presque 7,5 t en 1987-1988 puis se stabilise quasiment à ce niveau jusqu'en 1992.

La charge moyenne du compte d'autrui est presque le double de celle du compte propre. En compte d'autrui, elle augmente de 8,9 à 9,3 tonnes, la croissance se réalisant entre 1986 et 1990. Pour le compte propre, l'augmentation est continue jusqu'en 1987, mais le chargement n'atteint pas 5 tonnes.

**De nombreux facteurs interviennent**

L'évolution d'ensemble reflète les gains de productivité permis par plusieurs facteurs (notamment les effets de structure liés à la progression du compte d'autrui relativement au compte propre et de l'international par rapport au transport intérieur, la taille des véhicules et le taux de parcours en charge) compensés en partie par le développement des transports volumineux et la moindre densité des produits.

Ces gains de productivité ont pu être réalisés grâce à la forte progression de l'activité, en terme de tonnage transporté et surtout de tonnes-kilomètres et de véhicules-kilomètres (qui progressent respectivement de 15%, 45% et 34% au cours de la décennie 1983-1992).

La croissance plus forte du compte d'autrui et de l'international contribue à ces gains, car les véhicules correspondants sont plus chargés qu'en moyenne (cf. ci-après pour l'international).

## CHARGE MOYENNE

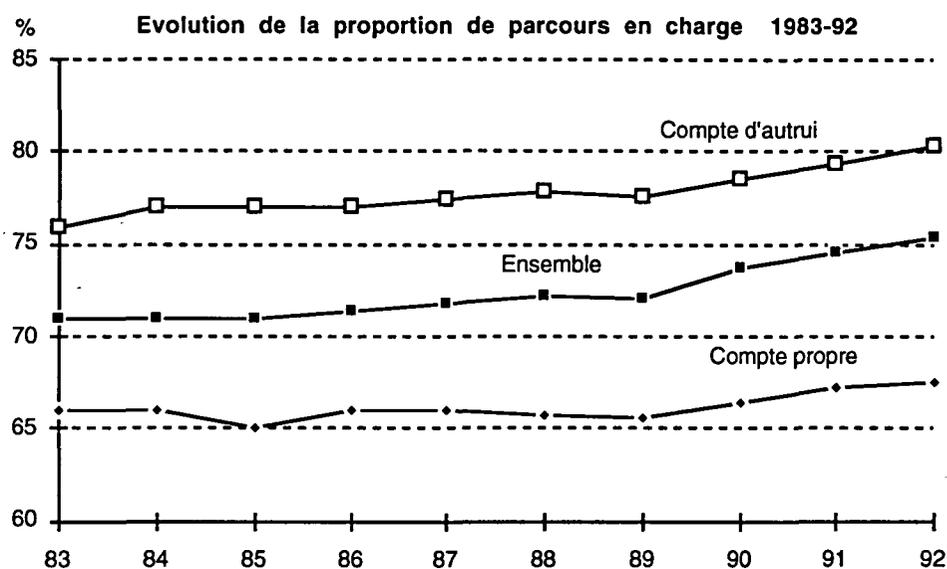
L'évolution de la réglementation du Poids Total Roulant Autorisé (PTRA) qui passe de 38 à 40 tonnes en 1986, semble avoir une incidence faible sur les chargements moyens considérés ici <sup>(3)</sup>.

### **L'augmentation de la proportion de kilomètres en charge**

En fait, c'est l'augmentation du taux de parcours en charge qui constitue le facteur principal d'augmentation du chargement moyen considéré ici.

En effet la part des parcours en charge dans le total des parcours (y compris à vide), pour l'ensemble des professions, progresse de 71 à 76% entre 1983 et 1992.

Ces parcours restent voisins de 71% de 1983 à 1985, puis ils augmentent continuellement jusqu'en 1992. L'accroissement le plus important intervient à partir de l'année 1989, avec un saut de deux points en 1990 et un point par an



En 10 ans, la proportion de parcours en charge augmente de 6,1 % et le chargement effectif de 2,6 %, d'où un accroissement global de 9 % du chargement (qui passe de 6,9 t à 7,5 t).

Cet accroissement du taux de parcours à charge est moindre pour le compte propre, (1,5 point dans la décennie, avec un fléchissement de un point en 1985), que pour le compte d'autrui, où il augmente de 4,5 points pendant la même période. Ce qui montre l'importance du transport pour compte d'autrui comme facteur d'évolution.

L'analyse de la charge moyenne par type de trafic intérieur et l'international montre des différences notables<sup>(4)</sup>. En effet le chargement moyen du trafic international se situe dans l'ensemble à 14 tonnes, largement au dessus du trafic intérieur.

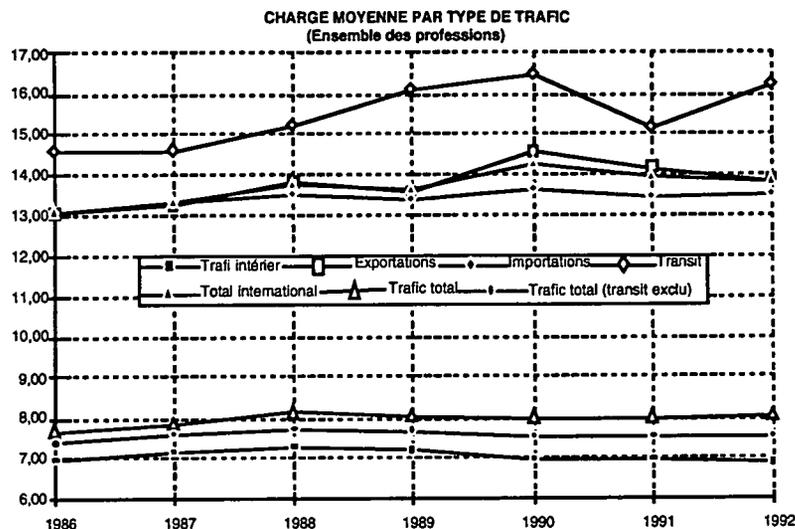
(3) Une prochaine note de synthèse précisera quels sont les véhicules dont le PTCA est voisin de 40 t, et quel serait l'intérêt d'un passage à 44 t.

(4) Un changement est intervenu dans l'enquête TRM, en 1990, et de ce fait les données ne sont rigoureusement homogènes que de 1986 à 1989 d'une part, et pour les années 1990 à 1992 d'autre part.

## CHARGE MOYENNE

On peut constater, sur le graphique ci-dessous, que le transit est le trafic où les véhicules sont le plus chargés avec une moyenne de plus de 16 tonnes. La charge moyenne est de l'ordre de 14 tonnes à l'exportation et de 13,5 tonnes à l'importation. Celle du trafic intérieur, transit exclu, reste au niveau de 7 tonnes.

Ce plus grand chargement des véhicules en international tient naturellement à la forte taille des camions qui réalisent les transports sur longue distance, et à leur moindre proportion de retours à vide, tout spécialement pour le transit\*.



On retrouve ici le même type de différences entre le compte propre et le compte d'autrui, que ci-dessus.

Le trafic international représente dans le trafic total, en 1992, 26 % des tonnes-kilomètres, ce qui indique des trajets plus longs et des chargements plus importants qu'en intérieur, 16 % des véhicules-kilomètres et seulement 4 % des tonnes transportées pour l'ensemble des professions.

La majeure partie de cette activité internationale est effectuée par le transport pour le compte d'autrui. ■

## CHARGE MOYENNE

### INTRODUCTION

Du point de vue de la logistique, quelle soit "globale ou fractionnée", le transport entre en ligne de compte pour le calcul des coûts de la production-distribution de marchandises. Bien entendu la part que le transport représente, dans les coûts logistiques, dépend de l'organisation logistique de l'entreprise. Si la logistique d'une entreprise englobe l'amont (approvisionnement), la production et l'aval (distribution) la part du transport sera plus faible que si le calcul s'effectue sur celle de la distribution ou de l'approvisionnement uniquement.

D'autre part la logistique a permis aux entreprises, il n'est plus à le démontrer à présent, de faire des gains de productivité substantiels. Dans cet esprit, pouvoir évaluer le degré de l'utilisation du matériel, quel qu'il soit, permettra dans l'avenir une meilleur utilisation qu'à l'heure actuelle.

L'étude a aussi pour but de pouvoir tenir compte, non seulement des tonnes-kilomètres mais également des véhicules-kilomètres, dans les analyses des flux de transports ainsi que dans les études de projets.

C'est pourquoi, dans cette note, il est proposé l'étude de l'utilisation (Charge moyenne) des véhicules routiers de transport de marchandises. Pour y parvenir plusieurs paramètres seront pris en considération. En premier lieu:

- Les tonnes-kilomètres (TK)
- Les véhicules-kilomètres (VK)

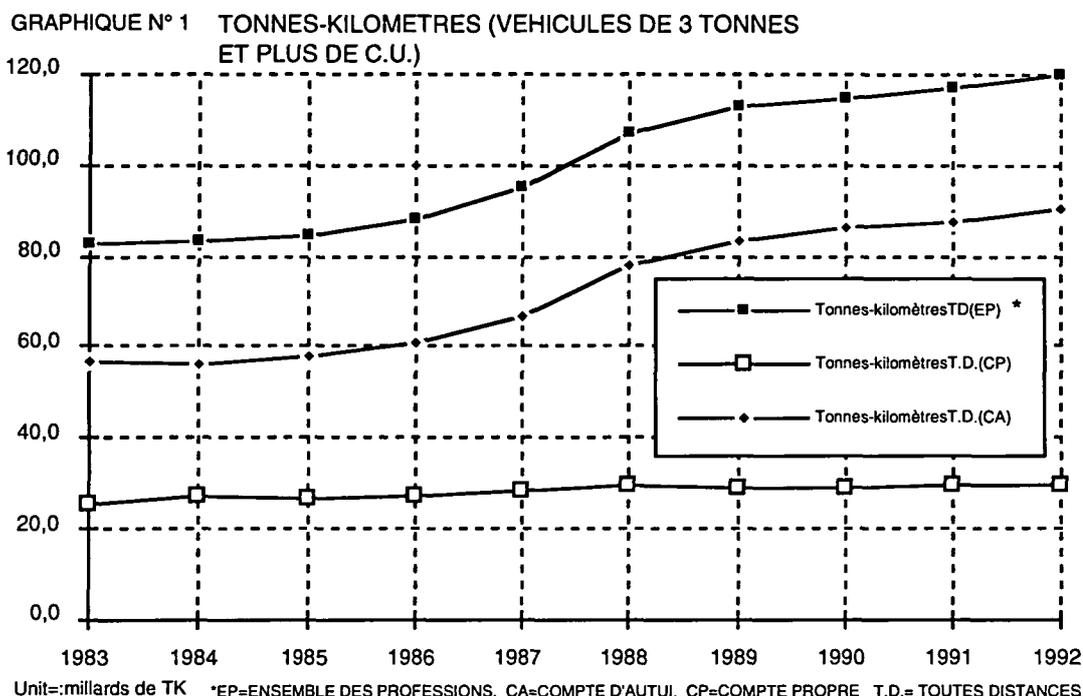
L' évolution de ces deux paramètres, sur lesquels est basé le calcul du chargement moyen, sera abordé ci-après. Ce qui représentera l'indicateur de la **charge moyenne** c'est le résultat de la division de la valeur de TK par celle de VK .

Pour situer dans son contexte la problématique de cet indicateur, l'analyse de son évolution s'effectuera en fonction du P.T.C.A. (Poids Total en Charge Autorisé), du type de véhicules (Camions, Remorques et semi-remorques) par profession (compte-propre, compte d'autrui ainsi que l'ensemble des professions) ainsi que par catégorie de distances et classe de charge utile, et l'ensemble des distances (Toutes distances) et de matériel.

Les autres paramètres qui présentent un intérêt certain pour cette analyse sont: l'évolution du nombre des véhicules en service et des tonnes chargées sur le territoire national (pour compte d'autrui et compte propre ainsi que l'ensemble des professions).

## TONNES-KILOMETRES ET VEHICULES-KILOMETRES

Mais avant toute considération il est impératif de souligner que l'évaluation de la charge moyenne prend en compte tous les parcours sur le territoire national, import, export et y compris les retours à vide.



Ce qui retient immédiatement l'attention à l'observation du graphique N° 1 c'est que la réalisation des tonnes-kilomètres de l'ensemble des professions a fortement augmenté : +37,5 (voir tableau N° 1) milliards de TK, entre 1983 et 1992. Mais cette forte augmentation ne se produit véritablement qu'à partir de l'année 1986, puisque un peu plus des trois quarts de cette augmentation est réalisée depuis cette année là.

La comparaison des deux professions (CP et CA) indique, dans le TABLEAU N°1, que l'augmentation constatée est due, pour la quasi totalité, au transport pour le compte d'autrui. La production, en effet, de cette profession a progressé, pendant cette décennie, de 33,5 milliards de TK (voir tableaux N° 2 et 3) et le transport pour le compte propre seulement 4 milliards. Ainsi le rapport entre les productions de TK, des deux professions, est passé de deux en 1983 (25,7 Mds de TK pour le CP contre 56,8 Mds pour le CA), à trois en 1992 (29,7 pour le premier contre 90,3 Mds pour le second).

Sur le graphique N° 2, qui représente l'évolution de véhicules-kilomètres pendant le même laps de temps, on peut constater pratiquement les mêmes évolutions que celles de TK. C'est à dire que le transport pour le CA est à l'origine pour l'essentiel de l'augmentation enregistrée (pour le compte-autrui 52,7%, contre 11,3% pour le compte propre).

Quant à l'écart entre les deux professions, qui a été relativement faible en 1983, de 848 millions de véhicules-kilomètres, il est passé en 1992 à 3586 millions. Ce qui signifie plus de 4 fois supérieur qu'au début de la décennie.

TABLEAU N° 1

EVOLUTION DU TRAFIC ROUTIER DE MARCHANDISES PAR CATEGORIE DE DISTANCE										
(Véhicules de 3 tonnes et plus de charge utile)										
ENSEMBLE DES PROFESSIONS										
(million de tonnes										
Unité:( milliard de tonnes-kilomètres										
(million de véhicules-kilomètres										
Catégories de distances en charge	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>1. Tonnes</b>										
( 0--50 )	815	831	811	801	827	970	970	923	906	815
( 50--150 )	217	212	214	229	239	260	278	274	269	279
( 150-- )	164	166	170	185	201	224	242	260	269	284
Toutes distances	1 196	1 209	1 195	1 215	1 267	1 454	1 490	1 457	1 444	1 378
<b>2. Tonnes-kilomètres</b>										
( 0--50 )	11,9	11,9	11,8	11,3	12,0	13,5	13,6	12,8	13,4	12,4
( 50--150 )	16,2	16,0	16,5	16,5	17,3	18,8	19,6	19,0	18,8	19,1
( 150-- )	54,4	55,5	56,2	60,3	65,8	74,9	79,4	83,0	85,0	88,5
Toutes distances	82,5	83,4	84,5	88,1	95,1	107,2	112,6	114,8	117,2	120,0
<b>3. Véhicules-kilomètres</b>	11 916	12 095	12 005	12 582	13 181	14 426	15 192	15 237	15 548	15 914

GRAPHIQUE N° 2 VEHICULES-KILOMETRES DE 3 TONNES ET PLUS

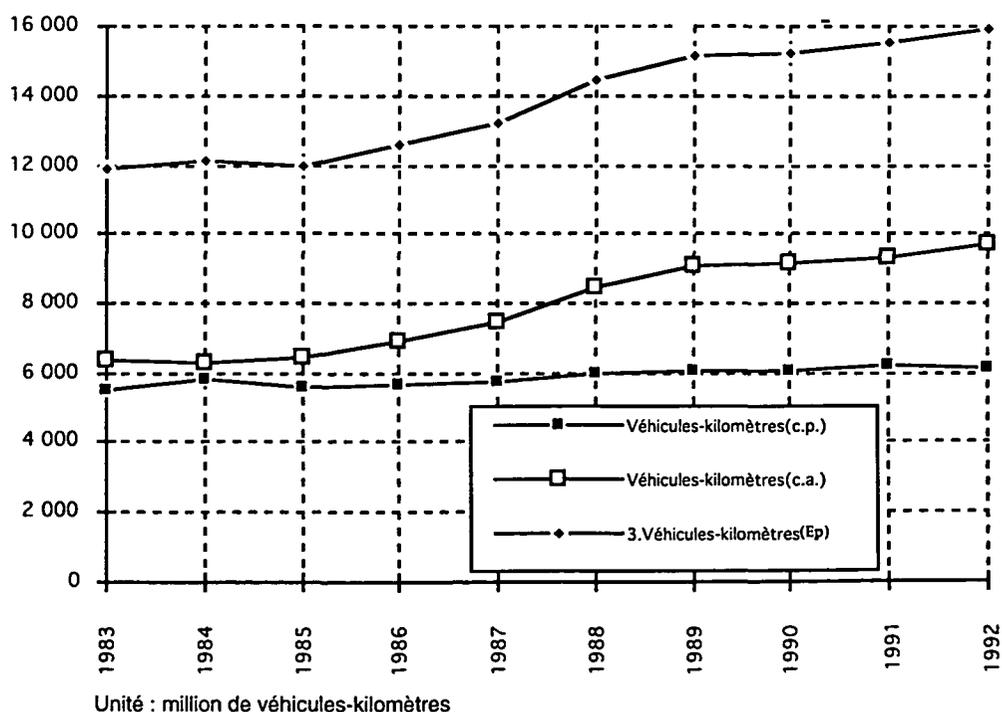


TABLEAU N° 2

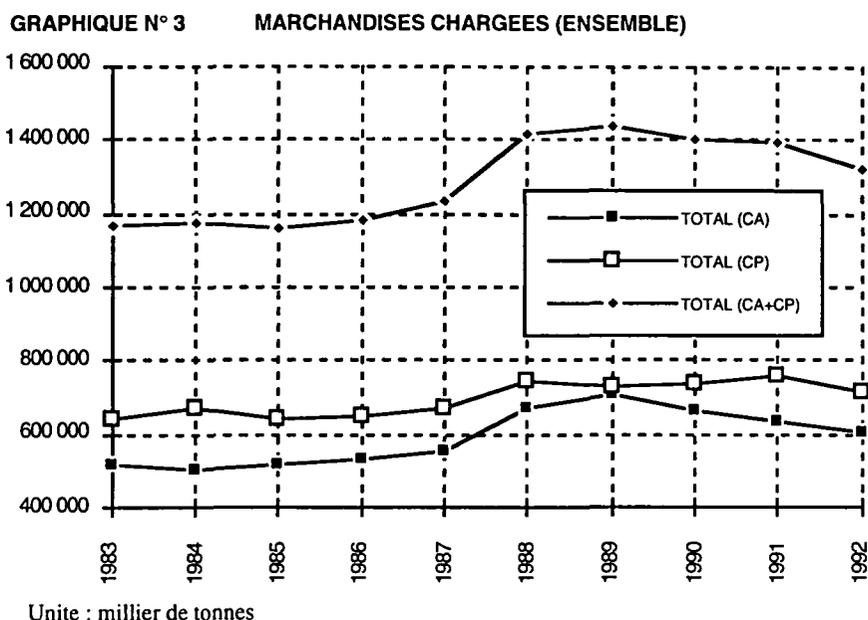
EVOLUTION DU TRAFIC ROUTIER DE MARCHANDISES PAR CATEGORIE DE DISTANCE										
(Véhicules de 3 tonnes et plus de charge utile)										
COMPTE PROPRE										
(million de tonnes)										
Unité:( milliard de tonnes-kilomètres										
(million de véhicules-kilomètres										
Catégoriesdedistances en charge	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>1.Tonnes</b>										
( 0--50 )	4 93	5 15	4 95	4 85	5 09	5 70	5 55	5 55	5 72	5 20
( 50--150 )	1 12	1 12	1 08	1 16	1 18	1 23	1 27	1 26	1 29	1 36
( 150-- )	4 5	4 8	4 8	5 2	5 3	5 6	5 9	6 1	6 3	6 6
Toutes distances	6 50	6 75	6 51	6 53	6 80	7 49	7 41	7 42	7 64	7 22
<b>2.Tonnes-kilomètres</b>										
( 0--50 )	6,6	6,9	6,8	6,2	6,9	7,3	7,0	6,9	7,7	7,3
( 50--150 )	7,6	7,8	7,7	7,8	7,8	8,2	8,1	8,0	8,2	8,5
( 150-- )	11,5	12,7	12,3	13,2	13,4	14,0	14,0	13,8	13,9	13,9
Toutes distances	25,7	27,4	26,8	27,2	28,1	29,5	29,1	28,7	29,8	29,7
<b>3.Véhicules-kilomètres</b>	5 534	5 786	5 589	5 690	5 751	5 960	6 076	6 055	6 208	6 164

TABLEAU N° 3

EVOLUTION DU TRAFIC ROUTIER DE MARCHANDISES PAR CATEGORIE DE DISTANCE										
(Véhicules de 3 tonnes et plus de charge utile)										
COMPTE D'AUTRUI										
(million de tonnes)										
Unité:( milliard de tonnes-kilomètres										
(million de véhicules-kilomètres										
Catégoriesdedistances en charge	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
<b>1.Tonnes</b>										
( 0--50 )	3 22	3 16	3 16	3 16	3 18	4 00	4 15	3 68	3 34	2 95
( 50--150 )	1 05	1 00	1 06	1 13	1 21	1 37	1 51	1 48	1 40	1 43
( 150-- )	1 19	1 18	1 22	1 33	1 48	1 68	1 83	1 99	2 06	2 18
Toutes distances	5 46	5 34	5 44	5 62	5 87	7 05	7 49	7 15	6 80	6 56
<b>2.Tonnes-kilomètres</b>										
( 0--50 )	5,3	5,0	5,0	5,1	5,1	6,2	6,6	5,9	5,7	5,1
( 50--150 )	8,6	8,2	8,8	8,7	9,5	10,6	11,5	11,0	10,6	10,6
( 150-- )	42,9	42,8	43,9	47,1	52,4	60,9	65,4	69,2	71,1	74,6
Toutes distances	56,8	56,0	57,7	60,9	67,0	77,7	83,5	86,1	87,4	90,3
<b>3.Véhicules-kilomètres</b>	6 382	6 309	6 416	6 892	7 430	8 466	9 116	9 182	9 340	9 750

## LES MARCHANDISES ET LE PARC

Pour compléter l'examen des paramètres susceptibles de contribuer à la clarté de l'analyse de la charge moyenne, l'observation de l'évolution des marchandises chargées et celle du parc des véhicules en service s'impose.



Le graphique N° 3, qui représente l'évolution des marchandises chargées sur le territoire national, fait apparaître un phénomène étonnant, par rapport aux considérations évoquées plus haut.

En effet le tonnage des marchandises chargées commence à diminuer à partir de l'année 1989 pendant que les TK et les VK continuent à augmenter. Bien entendu une augmentation de 13,4% a eu lieu sur la période considérée, avec un point culminant de 23,6% en 1989, mais on est très loin d'atteindre l'augmentation de 33,5% des VK et de 45,4% des TK pendant la même période de l'ensemble des professions.

En ce qui concerne l'évolution du compte-propre et du compte d'autrui les résultats sont également surprenants, car et contrairement à ce qui s'est produit pour les tonnes-kilomètres et véhicules-kilomètres, la part la plus importante de marchandises chargées, s'effectue pour le CP (54,1%) en 1992.

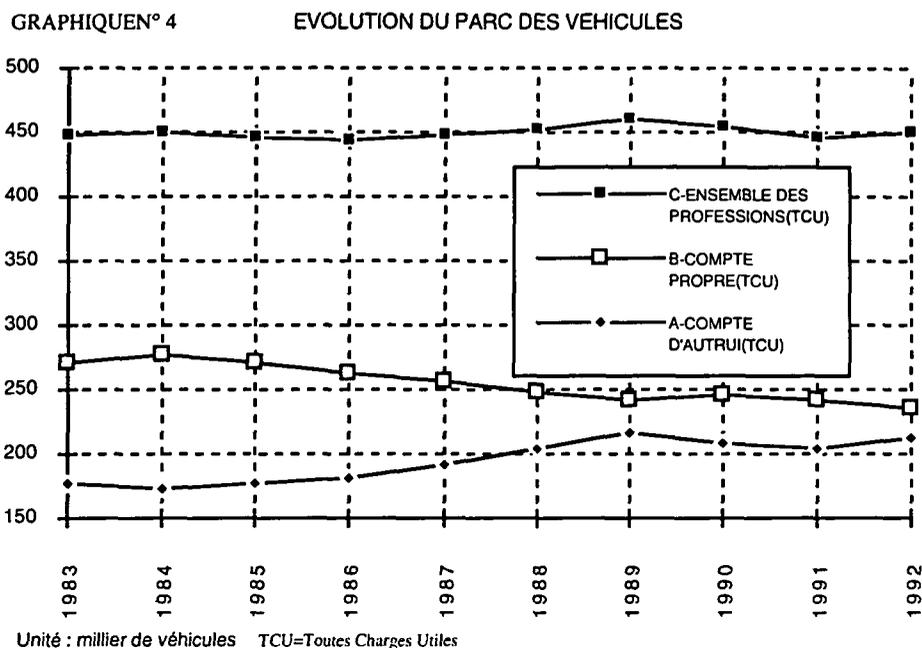
Par contre les marchandises chargées pour compte d'autrui ont progressé de 16,4% pendant ces dix années et celles pour le compte propre seulement de 10,9%. Ainsi la part que représentait le CA au début de la décennie a quelque peu augmenté aux dépens du CP. Mais la chute constatée, depuis 1989, est beaucoup plus importante pour le CA (voir graphique ci-dessus).

Un autre sujet d'étonnement pourrait être l'évolution du parc de véhicules en service (voir graphique N° 4), parce que quand on observe la ligne de l'ensemble des professions on constate que, malgré quelques fluctuations au cours de cette période, le résultat se résume à une progression de 0,2%. Ce qui représente un millier de véhicules.

Si la courbe de l'ensemble des professions ne présente pas des changements notables, celles du compte-propre et compte-d'autrui évoluent autrement.

La première remarque que l'on puisse faire concerne une certaine symétrie dans leur mouvement. Ascendant pour le CA et descendant pour le CP jusqu' en 1989. Après cette année le mouvement s' inverse.

Cette symétrie ne peut pas dissimuler des profonds modifications du parc, intervenus au cours de cette période, entre le compte-propre et le compte-d'autrui.



Les variations de 1983 à 1992 sont de plus 20,3% pour le CA et de moins 12,9% pour le CP. Ce qui signifie que le nombre de véhicules du parc du premier a augmenté de 36 000 unités, tandis que celui du second a diminué de 35 000.

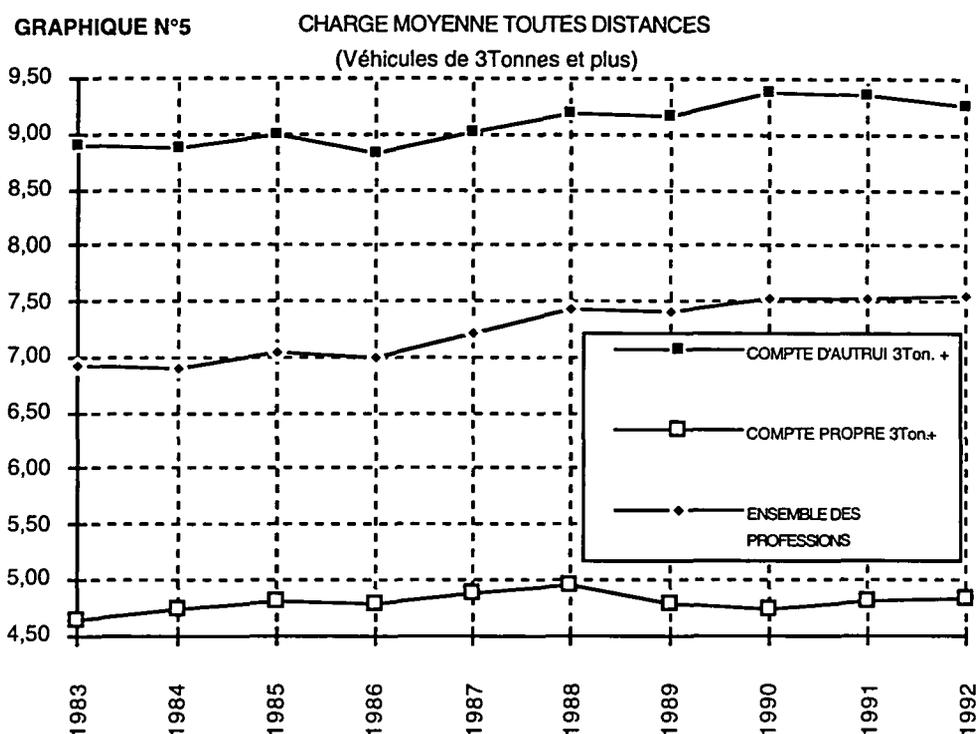
Il est à souligner par ailleurs que la plus grande partie de l'augmentation constatée concerne les véhicules de 17,0 tonnes et plus de charge utile alors qu'on assiste à une diminution les petits porteurs (de 3,0 à 4,5 et de 4,6 à 6,5 tonnes de charge utile). L'augmentation des gros porteurs s'élève à 41 000 véhicules qui se répartissent comme suit : 38 000 pour le CA et 3 000 pour celui du CP. La diminution de 3,0 à 6,5 tonnes est effectuée en majorité par le CP 27 000, et seulement 5 000 pour le CA.

Pour plus de détails on peut consulter la brochure TRM publiée par l'OEST.

## LA CHARGE MOYENNE

Dans le graphique N° 5 on peut constater de prime abord que la charge moyenne (C.M.), des véhicules de 3 tonnes et plus de charge utile, est en légère progression depuis 1983 avec quelques fluctuations.

Les enseignements que l'on peut dégager à travers ce graphique peuvent être résumés ainsi:



-La charge moyenne de l'ensemble des professions a augmenté d'un peu plus d'une demi tonne dans la décennie 1983-1992, ( le compte-propre (C.P.) et le compte-d'autrui (C.A.) constituent l' "ensemble des professions")

-Cette charge moyenne est presque deux fois plus élevée pour le compte-d'autrui que pour le compte-propre

-En outre l'augmentation de la C.M., entre 1983 et 1992, pour le compte-d'autrui (360 kilos) représente le double de celle du compte-propre (180 kilos)

Par ailleurs on peut constater que l'évolution de la C.M. pour les deux professions, jusqu' en 1989, se poursuit, à peu de choses près, d'une manière identique, à l'exception bien entendu, d'une petite chute en 1986, plus marquée pour le compte d'autrui. Par contre ce mouvement s'inverse à partir de 1989. En effet, quand la charge moyenne croît encore, l'année suivante pour le C.A. elle chute pour le C.P. et vice-versa les années d'après. Ce mouvement ressemble beaucoup à celui du parc des véhicules (voir ci-dessus).

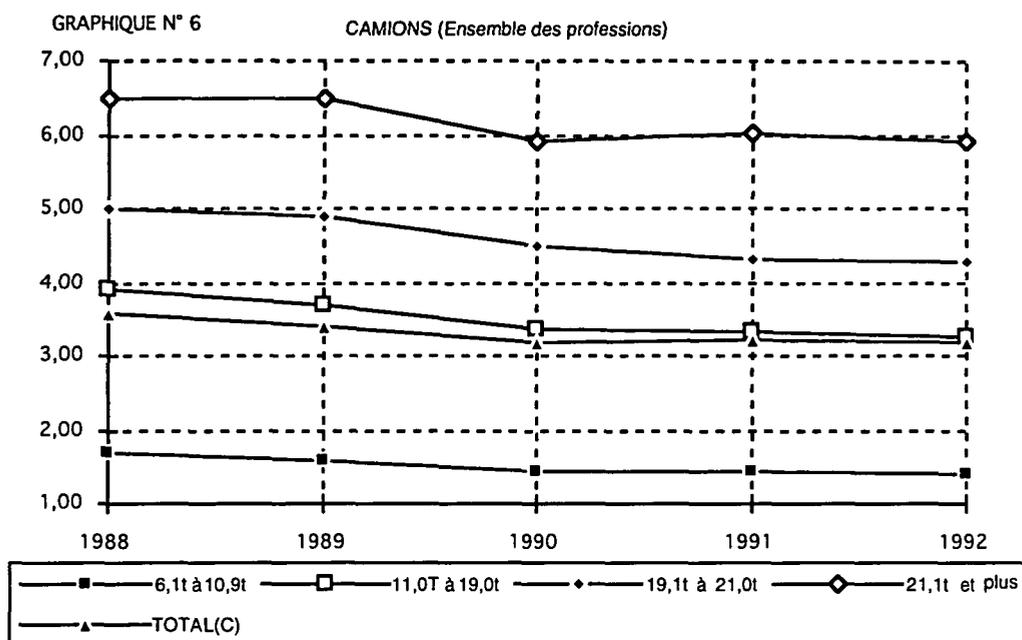
La charge moyenne, d'un peu plus de 7,5 tonnes en 1992, peut être trouvée faible, voire même très faible. Mais il ne faut pas oublier que **tous les parcours, y compris les parcours à vide** sont pris en compte pour cette évaluation et que d'autre part ils concernent tous les véhicules de 3 tonnes et plus de charge utile.

A ce niveau de l'investigation il est indispensable de considérer la charge moyenne en fonction du type de véhicules, en maintenant la distinction compte propre et compte-d'autrui, ainsi qu'en fonction du poids total en charge autorisé (PTCA).

## LES CAMIONS

Il est également indispensable de préciser maintenant que l'analyse de l'évolution de la charge moyenne par type de véhicule se limitera aux années 1990, 1991 et 1992 pour des raisons d'homogénéité des données.

En effet la méthode de calcul de toutes les données de la seconde partie de T.R.M.\* a changé l'année 1990. Mais les années 1988 et 1989 sont présentées dans les graphiques, ci-après, à titre indicatif.



Pour la commodité de l'illustration il n'a été retenu que les trois classes, parmi les cinq (en fonction du PTCA), de véhicules les plus significatifs ainsi que le total de toutes les classes. Le total indique la charge moyenne des cinq classes (voir tableaux ci-dessous).

La charge moyenne (CM) des camions de l'ensemble des professions, toutes classes de PTCA confondues, est de 3,18 tonnes en 1992. Mais pour les camions de 21,1t et plus, cette charge s'élève à 5,93 tonnes la même année. La CM est évidemment d'autant plus faible que le PTCA est faible. A titre d'exemple : La CM des camions de 5,0t à 6,0t de PTCA n'est que de 0,88 tonnes. Il est évident que cette classe influence fortement la faible CM des camions qui se situe dans les environs de 3 tonnes.

Par contre, l'écart entre les différentes classes de PTCA, en ce qui concerne les tonnes-kilomètres et les véhicules kilomètres, est très important (voir tableaux 5 et 6). La classe qui réalise la part la plus importante de TK (14 702,3 millions) et de VK (4 518 millions) est celle de 11,0t à 19,0t. La part de cette classe, représente 65% de TK et 63,5% des VK, de l'ensemble des professions. Mais entre compte-d'autrui et compte-propre il n'y a pas des différences notables (tableaux ci-dessous).

\* voir "Utilisation des véhicules des Transports Routiers de Marchandises" OEST Septembre 1993.

L'importance de cette classe de PTCA est spécifique pour ce type de véhicules. Car pour les remorques et semi-remorques ce phénomène est absent.

TABLEAU N° 4

CAMIONS ANNEE 1992			
Unité : million de tonnes-kilomètres			
Classe P.T.C.A. (en tonnes)	de Compte d'autrui	Compte propre	Ensemble des professions
5,0t à 6,0t	1,9	22,7	24,6
6,1t à 10,9t	991,7	1 244,8	2 236,5
11,0t à 19,0t	7 300,8	7 401,5	14 702,3
19,1t à 21,0t	250,8	306,2	557,0
21t et plus	1 677,9	3 411,0	5 088,9
<b>TOTAL</b>	<b>10 223,1</b>	<b>12 386,2</b>	<b>22 609,3</b>
<b>CM</b>	<b>3,45</b>	<b>2,99</b>	<b>3,18</b>

TABLEAU N° 5

CAMIONS ANNEE 1992			
Unité : million de véhicules-kilomètres			
Classe P.T.C.A. (en tonnes)	de Compte d'autrui	Compte propre	Ensemble des professions
5,0t à 6,0t	3	25	28
6,1t à 10,9t	638	940	1 578
11,0t à 19,0t	2 006	2 512	4 518
19,1t à 21,0t	55	75	130
21t et plus	261	597	858
<b>TOTAL</b>	<b>2 963</b>	<b>4 149</b>	<b>7 112</b>

Ce type de véhicules étant apte à effectuer des trajets des courtes et de longues distances il n'y a, donc, rien de surprenant à ce qu'ils produisent tant des TK et VK.

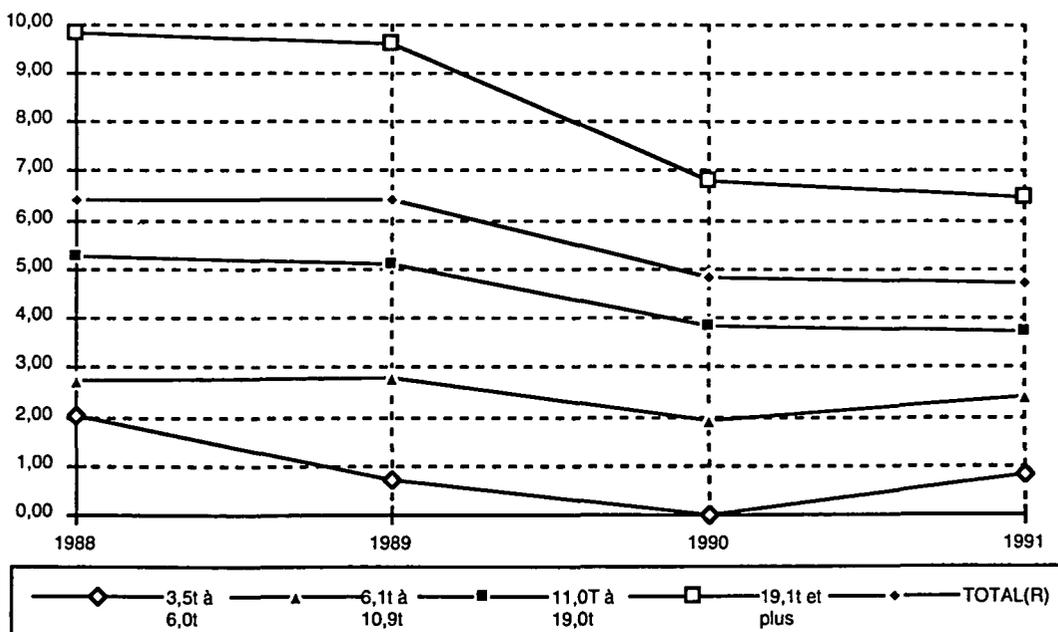
En ce qui concerne la CM, entre le transport pour compte-d'autrui et le compte-propre, la différence est de 460 kilos ( 3,45 tonnes pour le CA et 2,99 tonnes pour le CP). La classe de PTCA la mieux chargée, pour les deux professions, est celle de 21,1t et plus ( 6,43 tonnes pour le CA et 5,71 tonnes pour le CP).

### LES REMORQUES

Ce type de véhicules présentent une CM plus élevée (4,85 tonnes) que les camions.

GRAPHIQUE N° 7

REMORQUES (Ensemble des professions)



La différence de CM, entre ces deux types de véhicules, est de 1,67 tonne. Ce qui signifie que les remorques sont chargées d'un peu plus de 50% que les camions:

Même si l'on compare classe par classe, les deux types de véhicules, les remorques se trouvent plus chargées que les camions.

TABLEAU N° 6

REMORQUES ANNEE 1992			
Unité : million de tonnes-kilomètres			
Classe de P.T.C.A.(en tonnes)	Compte d'autrui	Compte propre	Ensemble des professions
3,5t à 6,0t	1,7	0,8	2,5
6,1t à 10,9t	97,5	22,2	119,7
11,0T à 19,0t	1 652,1	935,3	2 587,4
19,1t et plus	2 221,1	665,3	2 886,4
<b>TOTAL</b>	<b>3 972,4</b>	<b>1 623,6</b>	<b>5 596,0</b>
<b>CM</b>	<b>5,05</b>	<b>4,41</b>	<b>4,85</b>

TABLEAU N° 7

REMORQUES ANNEE 1992			
Unité : million de véhicules-kilomètres			
Classe de P.T.C.A.(en tonnes)	Compte d'autrui	Compte propre	Ensemble des professions
3,5t à 6,0t	1	1	2
6,1t à 10,9t	44	10	54
11,0T à 19,0t	429	239	668
19,1t et plus	312	118	430
<b>TOTAL</b>	<b>786</b>	<b>368</b>	<b>1 154</b>

En ce qui concerne les différences entre les classes de ces véhicules, qui ne sont que 4, celle de 19t et plus, avec une CM de 6,71t en 1992, se situe très largement au dessus des autres (voir graphique plus haut). Mais l'écart, entre la première des classes et la dernière, n'est que de 1 à 5, ce qui est aussi plus faible que pour les camions. Leur évolution, depuis 1990, ne présente pas des modifications significatives.

Les transports pour compte-propre et compte-d'autrui présentent des différences non négligeables pour les remorques. La CM du premier (4,41 tonnes) n'est inférieure à celle du second que d'une demi tonne (5,05 tonnes). Mais la classe la mieux chargée, celle de 19t et plus, présente une différence de 1,48 tonne en faveur du compte-d'autrui.

L'évolution du total des deux professions s'est effectuée d'une manière inversée, car la CM pour le compte-d'autrui a diminué, depuis 1990, de 4,6% tandis qu'elle augmentait de 8,8% pour le compte-propre.

### LES SEMI-REMORQUES

Avec les véhicules, que l'on qualifie généralement de gros porteurs, on aborde une CM beaucoup plus conséquente (pour ces véhicules aussi toutes les classes de PTCA sont représentées). Probablement ce sont ces véhicules qui contribuent le plus pour la formation de la C.M. Par ailleurs on constate une faible régression de 1,3% de 1990 à 1992. Mais la CM reste importante.

Comme pour les camions ne sont prises en compte, dans le graphique N° 8, que les trois classes de PTCA les plus représentatives ainsi que l'ensemble des classes et des professions (TOTAL).

La classe de PTCA, de 26,1t et plus, a réalisé la majeure partie des TK et des VK, l'année considérée. En effet cette classe représente 95,8% des TK et 91,3% des VK. La différence entre le compte d'autrui et le compte propre, du total des classes, est très conséquente. Le CA a effectué 82,9% du total des TK et 78,5% des VK (voire tableaux 8 et 9).

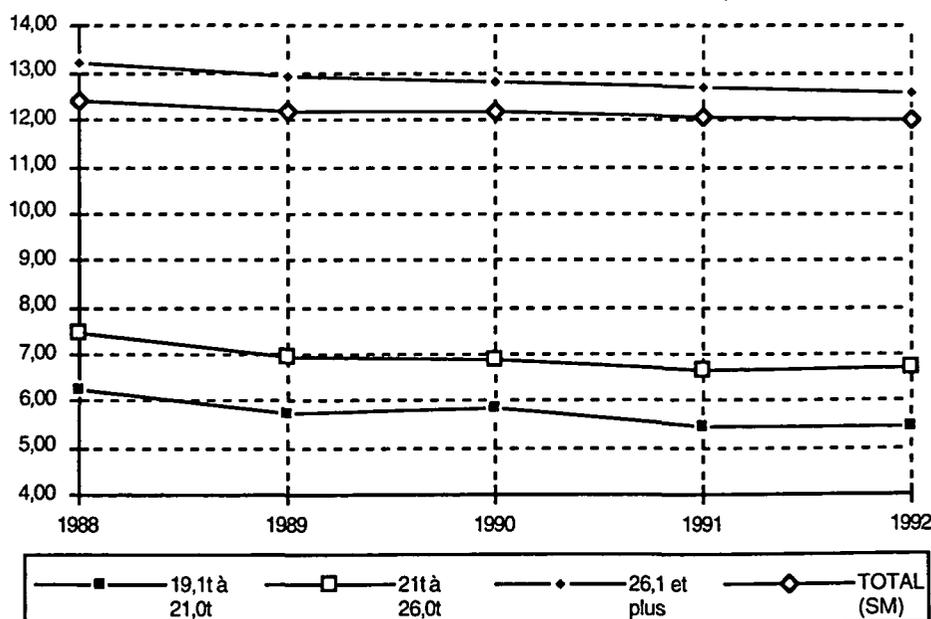
TABLEAU N° 8

TABLEAU N° 9

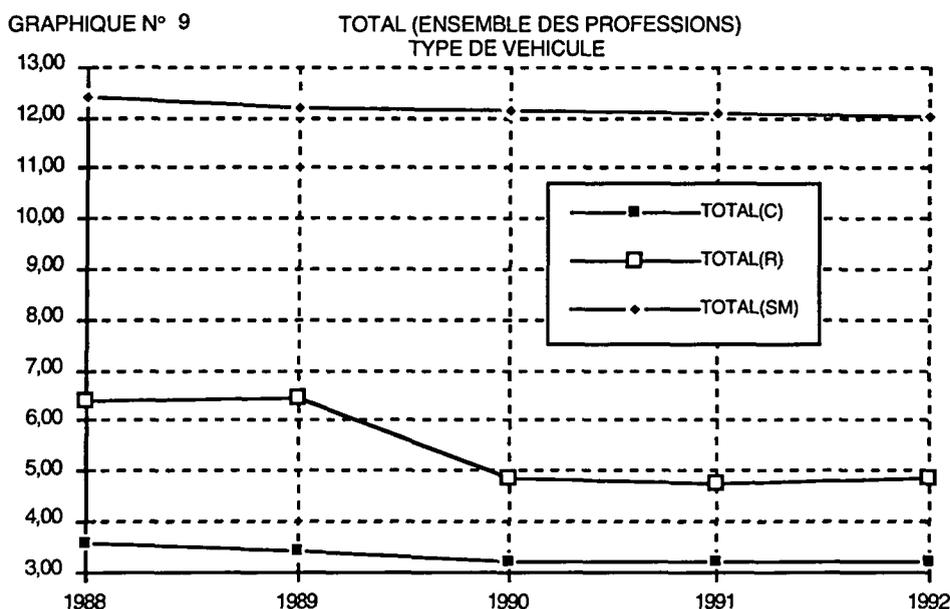
SEMI-REMORQUES ANNE 1992				SEMI-REMORQUES ANNE 1992			
Unité : million de tonnes-kilomètres				Unité : million de véhicules-kilomètres			
Classe de P.T.C.A. (en tonnes)	Compte d'autrui	Compte propre	Ensemble des professions	Classe de P.T.C.A. (en tonnes)	Compte d'autrui	Compte propre	Ensemble des professions
3,9t à 10,9t	5,7	11,3	17,0	3,9t à 10,9t	3	6	9
11,0t à 19,0t	478,6	156,5	635,1	11,0t à 19,0t	105	43	148
19,1t à 21,0t	735,2	200,7	935,9	19,1t à 21,0t	122	49	171
21t à 26,0t	1 564,3	699,9	2 264,2	21t à 26,0t	216	121	337
26,1 et plus	73 374,0	14 607,2	87 981,2	26,1 et plus	5 555	1 428	6 983
<b>TOTAL</b>	<b>76 157,8</b>	<b>15 675,6</b>	<b>91 833,4</b>	<b>TOTAL</b>	<b>6 001</b>	<b>1 647</b>	<b>7 648</b>
<b>CM</b>	<b>12,69</b>	<b>9,52</b>	<b>12,01</b>				

La charge moyenne, du total des professions et des classes, pour les semi-remorques s'élève à 12,01 tonnes en 1992. La classe de 26,1t domine très largement toutes les autres ainsi que les autres véhicules avec une charge moyenne de 12,60 tonnes la même année. A titre comparatif la CM de la classe de 21,1t à 26t est de 6,67 tonnes et celle de la classe de 19,1t à 21t seulement de 5,47 tonnes. Les deux autres classes ne présentent pas un intérêt particulier.

GRAPHIQUE N° 8 SEMI-REMORQUES (Ensemble des professions)



Entre le compte-propre et le compte-d'autrui l'écart se marque plus nettement pour ce type de véhicules que pour les autres. La charge moyenne du total des classes est de 12,69 tonnes pour le compte-d'autrui, et de 9,52 pour le compte-propre. Quant à la classe de 26,1t et plus, la CM, pour le compte d'autrui dépasse les 13 tonnes et pour le compte-propre les 10 tonnes.



La tendance de l'évolution de la CM, pour ce type de véhicules, s'oriente aussi vers une légère baisse, pour les trois années prises en considération.

La légère baisse constatée, de la charge moyenne, par type de véhicules peut être attribuée, pour le moins en partie, à la diminution assez conséquente des marchandises chargées (voir plus haut) pendant la même période.

Le graphique n° 9 donne un aperçu des différences de la CM du total des professions et des classes entre les trois types de véhicules.

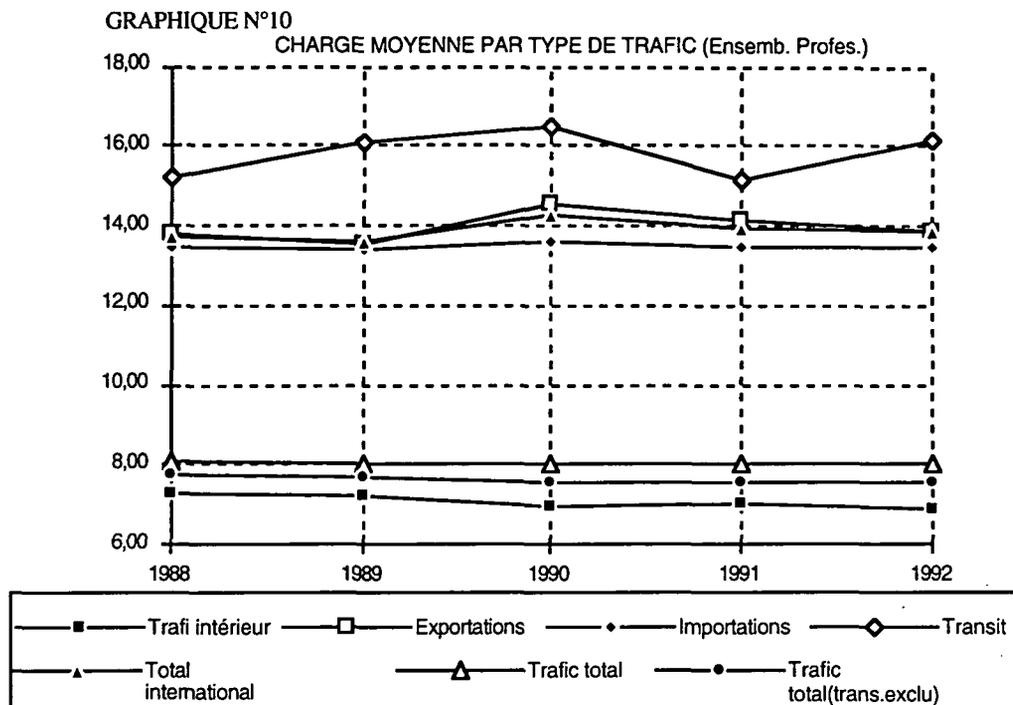
### LA CHARGE MOYENNE PAR TYPE DE TRAFIC

La charge moyenne du total des de trafics (partie nationale, transit exclu) et de l'ensemble des professions, de 7,54 tonnes, reste constante pendant la période prise en considération dans cette étude.

La particularité, de la charge moyenne et son intérêt résident dans l'importance par type de trafic (voire tableau N° 10) et les écarts conséquents entre compte-propre et compte-d'autrui.

En fait, si la CM pour l'ensemble des professions du trafic intérieur, pour l'année 1992, est de 6,97 tonnes, celle des exportations est de 13,85 tonnes; des importations de 13,49 tonnes; et celle du transit de 16,19 tonnes. Mais il est à souligner que les exportations ne représentent que 2,07% du tonnage,

13,11% des TK et 7,60% des VK; les importations 1,94% du tonnage, 11,03% des TK et 6,56% des VK; et le transit 0,15% du tonnage, 2,25% des TK et 1,11% des VK (car il ne s'agit que du transit effectué par les véhicules français, le seul qui est donné par l'enquête TRM, qui est marginal par rapport à l'ensemble du transit, dont l'essentiel est réalisé par des véhicules étrangers).



Autrement dit la totalité du trajet du trafic international représente; 4,17% du tonnage, 26,39% des tonnes-kilomètres; et 15,26% des véhicules-kilomètres, la même année.

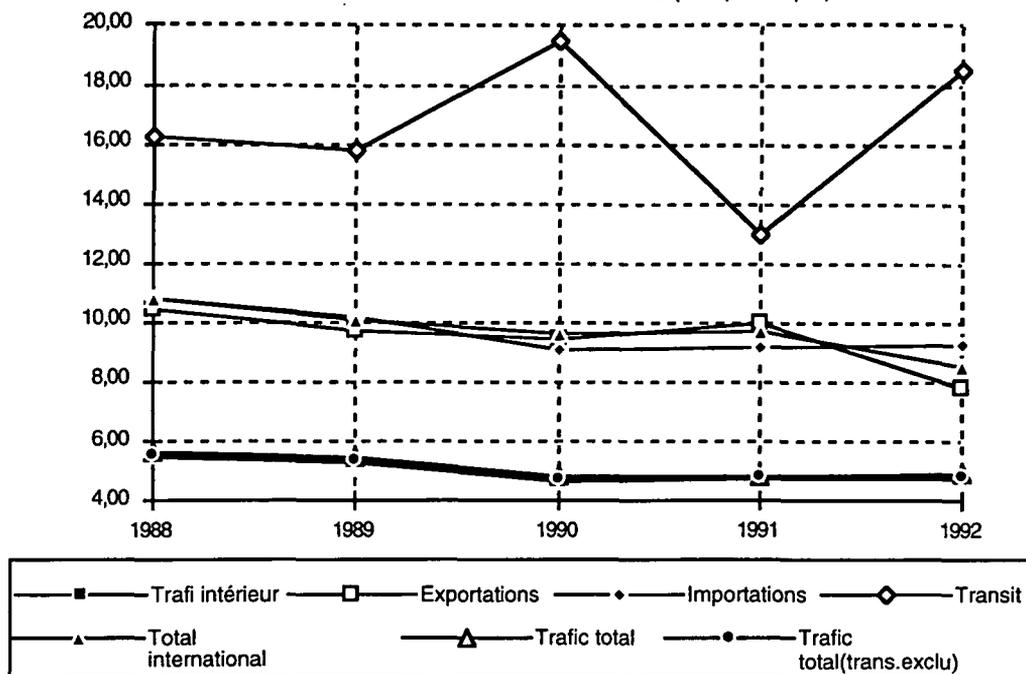
Par rapport au faible tonnage transporté, l'importance des TK et VK ainsi qu'une charge moyenne plus élevée, du trafic international de l'ensemble des professions, est due aux grandes distances à parcourir et obtenir une meilleure rentabilité des moyens de transports.

En ce qui concerne les différences de compte-d'autrui, elles sont notables.

En effet, la charge moyenne du transit de 18,50 tonnes (en 1992), pour le compte-propre, avec une pointe de 19,53 tonnes en 1990 (graphique N°11), ne doit pas leurrer. Car cette profession ne représente, de la totalité du trafic international, que 10,48% du tonnage, sur 57 633 milliers; 4,81% des TK, sur 36,504,4 millions; et 7,78% des VK, sur 2 633 millions. La charge moyenne du trafic international acheminé par le compte propre est de 8,57 tonnes. Cette charge se forme ainsi : 7,86% pour les exportations; 9,27% pour les importations; et le transit mentionné ci-dessus.

GRAPHIQUE N° 11

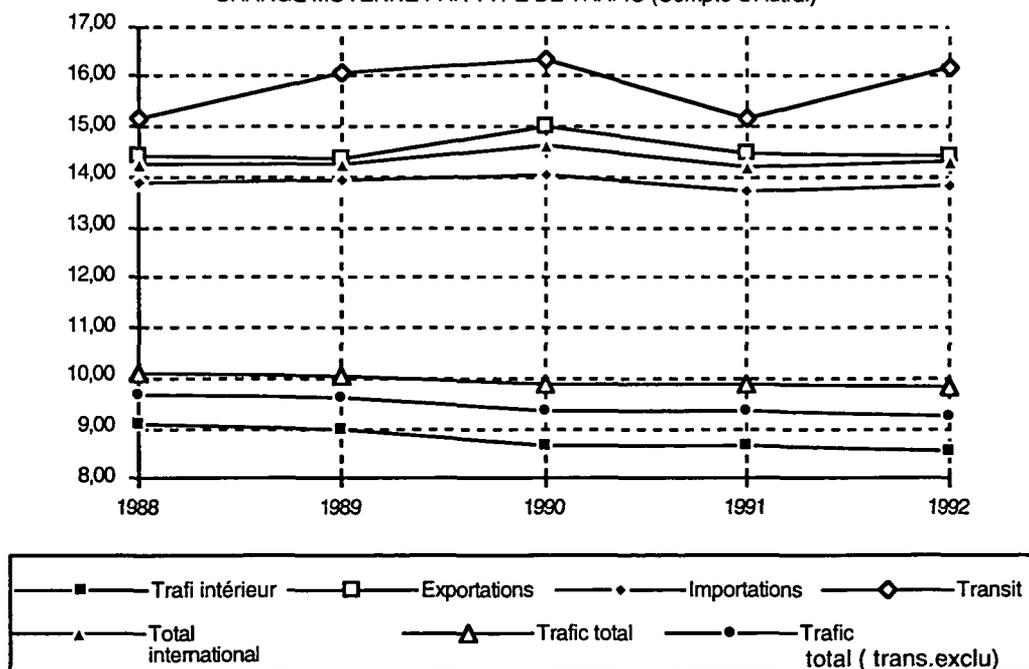
CHARGE MOYENNE PAR TYPE DE TRAFIC (Compte-Propre)



Le compte-propre réalise, la même année, 52,31% du tonnage de la totalité du trafic (partie nationale, transit exclu); 24,72% des TK et 38,73% des VK, mais avec une charge moyenne de seulement 4,82 tonnes.

GRAPHIQUE N° 12

CHARGE MOYENNE PAR TYPE DE TRAFIC (Compte-d'Autrui)



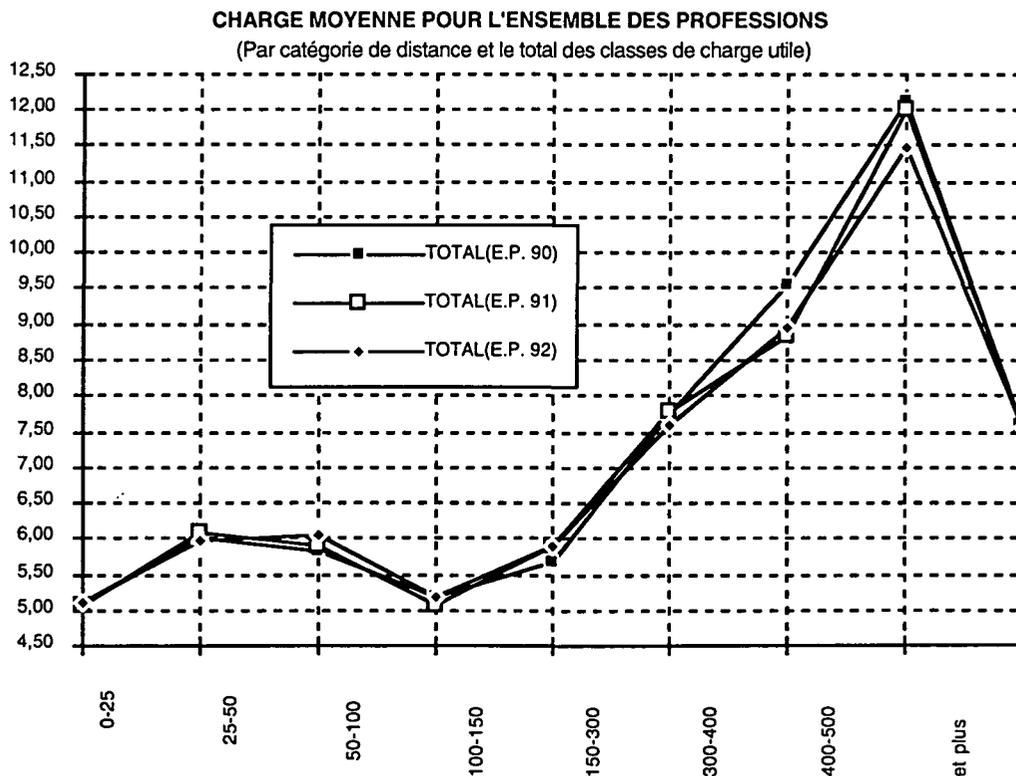
Quant à la charge moyenne du transport pour le compte d'autrui elle est plus conséquente, que celle du compte-propre, pour l'ensemble des trafics, à l'exemption du transit. Pour le total du trafic (partie de nationale, transit exclu) elle est de 9,27 tonnes, les exportations 14,42 tonnes, les importations de 13,85 et pour le transit de 16,16 tonnes en 1992.

En ce qui concerne l'évolution de la charge moyenne, entre 1990 et 1992, les fluctuations ne sont pas importantes. Néanmoins une légère baisse est à noter, de quelques dizaines de kilos, pour tous les types de trafic. Le trafic des importations pour le compte-propre n'est qu'une exemption.

Ce qui est à souligner ici, c'est que le transport pour le compte-d'autrui a effectué la majeure partie du trafic international. Non seulement au niveau des tonnes-kilomètres et des véhicules-kilomètres mais aussi au niveau du tonnage.

#### PAR CATÉGORIE DE DISTANCE ET CLASSE DE CHARGE UTILE

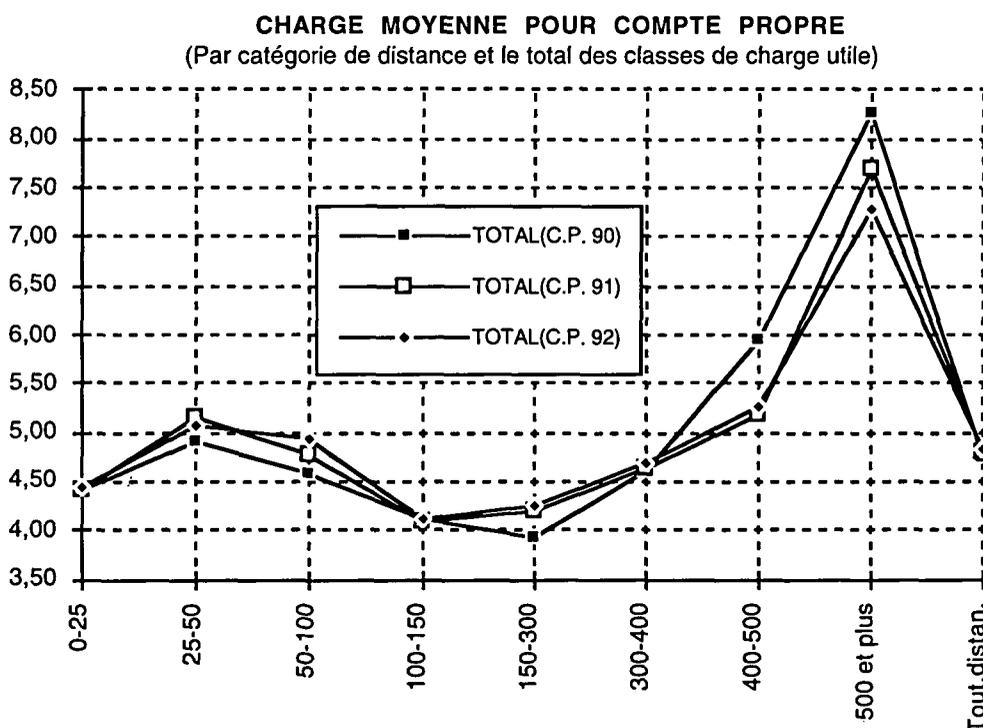
Pour compléter l'étude de la charge moyenne, l'approche par classe de charge utile et catégorie de distance, ne sera pas superflue.



Les séries, présentées plus haut (voire graphique N°5), sont homogènes et concernent la décennie 83-92 ainsi que le total des distances et des charges utiles. C'est pourquoi l'analyse qui suit sera axée sur les catégories de distances par classe de charge utile et se limitera aux années 1990 à 1992, pour des raisons d'homogénéité des données.

Sur le graphique, ci-dessus, on peut observer les fluctuations du total des charges utiles en fonction de diverses catégories de distance, pour l'ensemble des professions. Ce que l'on constate immédiatement c'est que la charge moyenne, pour les distances de 0-25 à 100-150 kilomètres, varie entre 5 et 6 tonnes. Au delà de cette "limite" elle augmente progressivement pour atteindre les 12 tonnes à la catégorie de 500 kilomètres et plus. Mais en 1992 elle baisse d'une demi tonne à cette catégorie.

Pour l'ensemble des professions, ainsi que pour le compte d'autrui et le compte propre, les véhicules de 17 tonnes et plus, de charge utile, non seulement ont la charge moyenne (plus de 15 tonnes malgré une baisse depuis 1990) la plus élevée mais ils transportent également la plus importante partie du tonnage dans toutes les catégories de distances. A l'exemption, toutefois, des véhicules de 13,0t à 16,9t pour le compte propre et à la seule catégorie de distance de 0 à 25 kilomètres.



La charge moyenne du total des classes de charge utile, pour le compte propre, reste plus faible aussi par catégorie de distances et par rapport à celle du

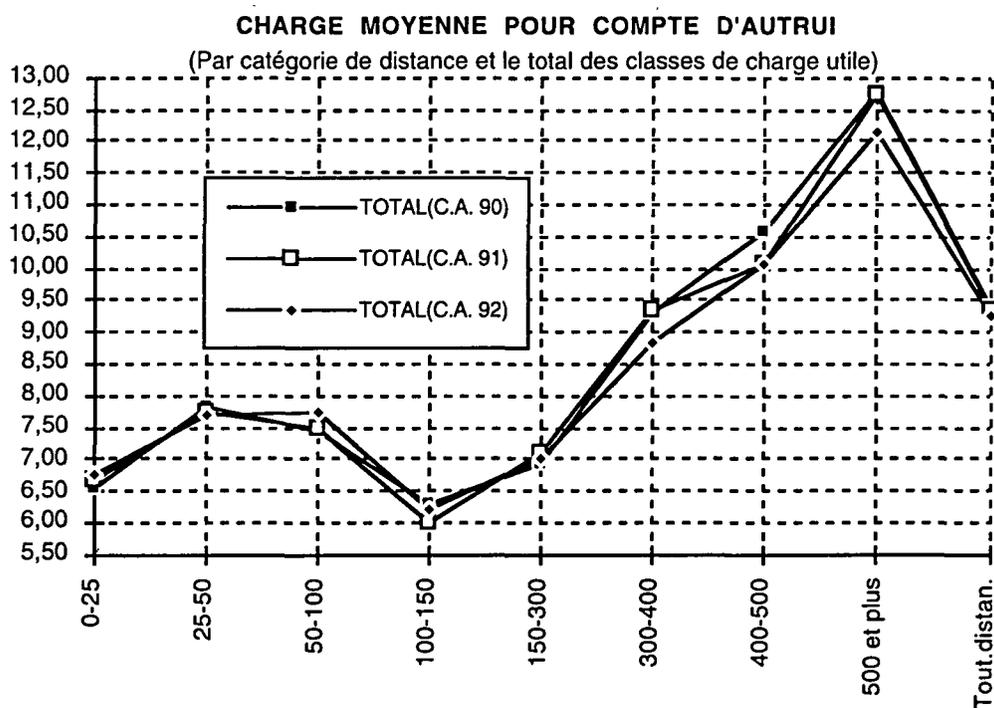
compte d'autrui, dans ce domaine. Un mouvement de hausse se produit entre 0-25 et 25-50 kilomètres pour diminuer ensuite et atteindre son niveau le plus bas à la distance de 100-150 kilomètres (exception faite pour l'année 1990, graphique ci-dessus).

On constate ce mouvement pour les deux professions ainsi que pour l'ensemble des professions et les mêmes catégories de distances.

Ce qui est à noter ici c'est que le transport de la majeure partie du tonnage de marchandises, est effectué par cette profession et se situe dans les catégories de distances de 0-25 à 100-150 kilomètres.

Bien entendu qu'après cette distance la charge moyenne augmente considérablement mais le tonnage transporté est bien faible.

Les véhicules de 17 tonnes et plus de charge utile, pour le compte propre, sont également plus chargés que ceux des autres classes (voire graphiques en annexes) mais une chute se dessine à son point culminant les trois années considérées.



Le transport pour le compte d'autrui est indéniablement plus chargé que celui du compte-propre. Car si la charge moyenne la plus élevée pour le CP est de 8,30 tonnes en 1990 (à la distance de 500 kilomètres et plus), pour le CA elle est

de 12,80 tonnes, à la même catégorie de distance et la même année, (graphique ci dessus).

Quant aux véhicules de 17 tonnes et plus de charge utile pour le CA et à la catégorie de distances de 500 kilomètres et plus leur charge moyenne atteint les 16 tonnes en 1990.

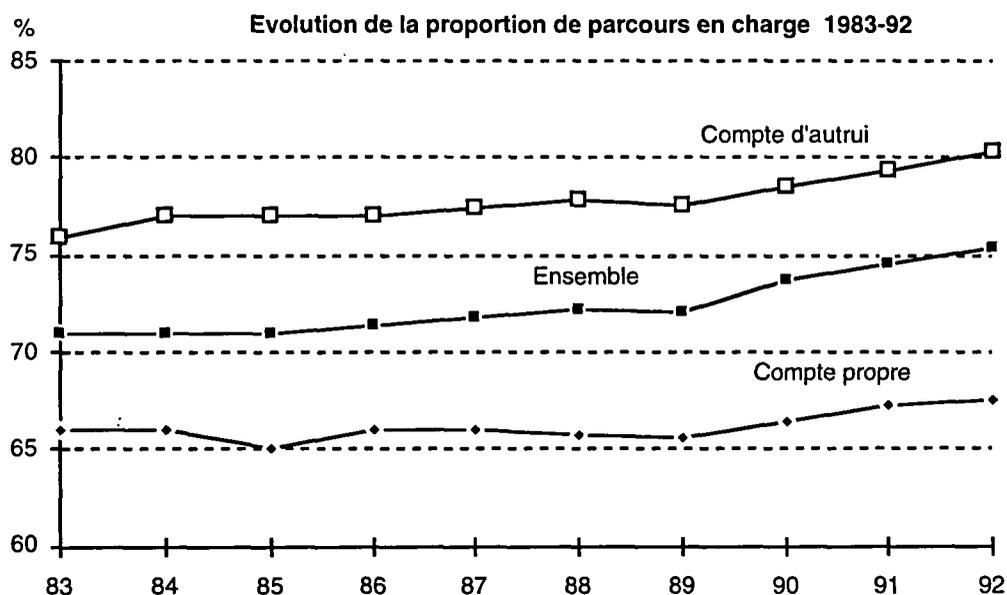
En ce qui concerne le tonnage transporté, depuis la catégorie de 150-300 kilomètres et au delà, le transport pour compte d'autrui a réalisé 76,62% sur un total de 284,06 millions de tonnes.

### L'ÉVOLUTION DES TRAJETS EN CHARGE

Un, parmi les facteurs explicatifs, de l'augmentation de la charge moyenne peut être les parcours à charge. Le graphique, ci-dessous, présente l'évolution de ces parcours.

En effet la part des parcours en charge dans le total des parcours (y compris à vide), pour l'ensemble des professions, progresse de 71 à 76% entre 1983 et 1992.

Ces parcours restent voisins de 71% de 1983 à 1985, puis ils augmentent continuellement jusqu'en 1992. L'accroissement le plus important intervient à partir de l'année 1989, avec un saut de deux points en 1990 et 1 point par an en suite.



En 10 ans, les parcours en charge augmentent de 6,1 % et le chargement effectif de 2,6 %, d'où un accroissement global de 9 %.

Cet accroissement des parcours à charge est moindre pour le compte propre, (1,5 point dans la décennie, avec un fléchissement de un point en 1985), que pour le compte d'autrui où il augmente de 4,5 points pendant la même période. Ce qui veut dire que le transport pour compte d'autrui est le facteur le plus important de ce fait.

## EN GUISE DE CONCLUSION

Ce qui ressort au travers de cette étude c'est que la charge moyenne des véhicules de transport routier de marchandises, de 3 tonnes et plus de charge utile, se situe aux alentours de 7,50 tonnes. Cette charge, qu'elle soit analysée par type de trafic, ou par le total des distances, ou bien par type de véhicule, reste identique, à peu des choses près.

Néanmoins une hausse, d'environ d'une demi tonne, intervient de 1986 à 1988 (voire tableau N° 5) pour se stabiliser, les années suivantes, au niveau constaté.

Par ailleurs il est loisible de souligner les différences notables, mises à jour, entre le transport pour compte propre et celui pour le compte d'autrui. Ces différences se présentent non seulement au niveau de la charge moyenne mais également à ceux de tonnes-kilomètres, de véhicules-kilomètres, du parc en service ainsi qu'au niveau du tonnage transporté.

Le transport pour compte propre, en 1992, possède 52,56% du parc des véhicules en service, malgré une forte diminution pendant la décennie 1983-1992. Avec cette flotte il transporte 52,39% du tonnage total la même année.

La supériorité du transport pour compte d'autrui se situe au niveau des tonnes-kilomètres, véhicules-kilomètres ainsi qu'à la charge moyenne qui est de loin la plus élevée.

L'analyse par classe de charge utile et par catégorie de distances confirme la charge moyenne à 7,50 tonnes pour l'ensemble des professions et fait apparaître que :

- la charge moyenne aux courtes distances, de 0-25 à 100-150 kilomètres, est considérablement plus faible que celle des longues distances

- la différence de cette charge, entre compte propre et compte d'autrui, est amplifiée par catégorie de distances

- le transport pour le compte propre, avec une charge moyenne qui varie entre 4,12 et 5,06 tonnes (en 1992), réalise 59,92% du tonnage transporté aux courtes distances, 50,05% des tonnes-kilomètres et 60,26% des véhicules-kilomètres pour les mêmes distances.

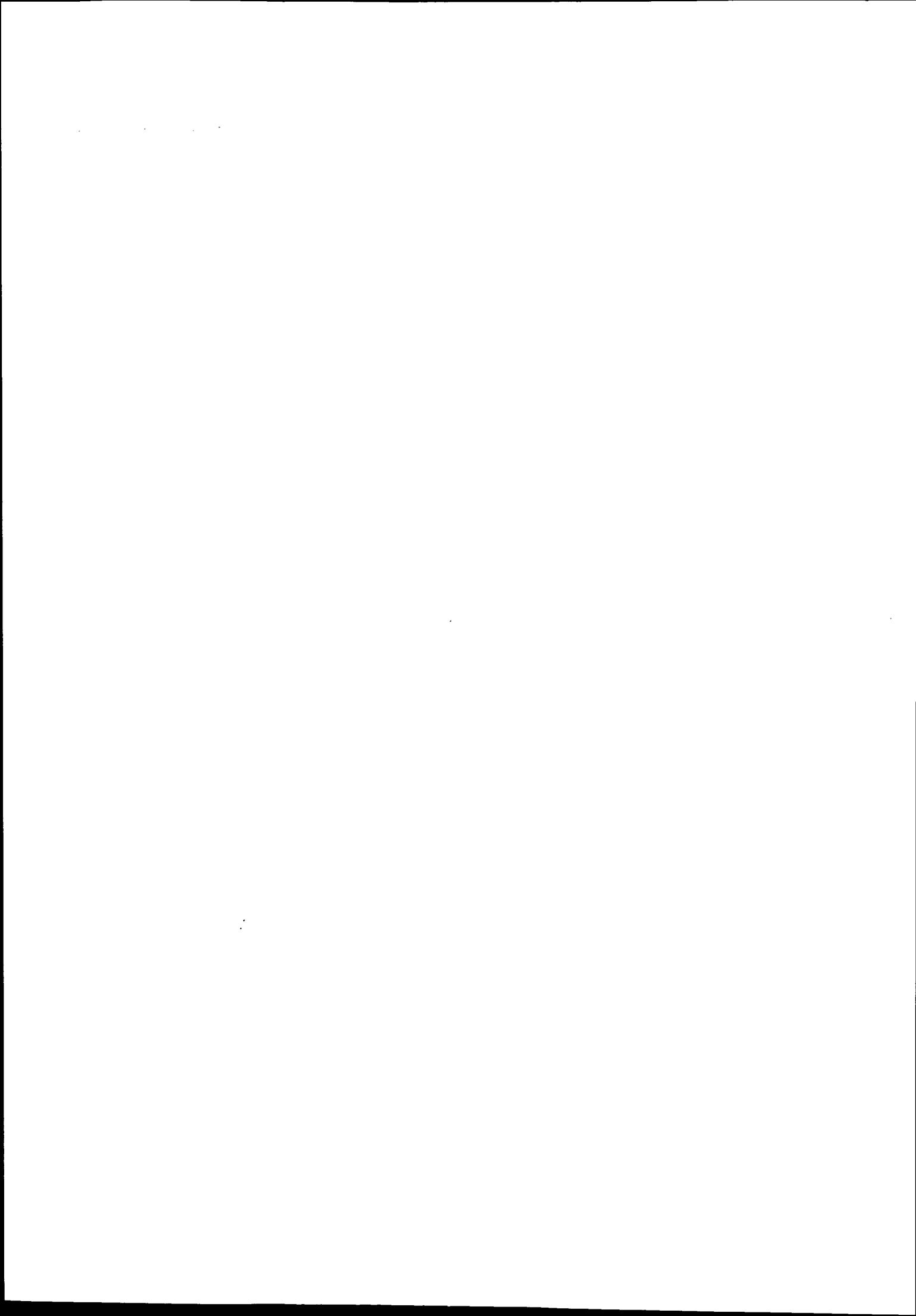
Il est à noter d'autre part que les véhicules de 17 tonnes et plus de charge utile sont le plus chargés y compris aux courtes distances pour les deux professions.

Compte tenu de la forte augmentation des tonnes-kilomètres et des véhicules-kilomètres (45,4% et 33,5% respectivement, voire graphique N° 3), pendant la décennie 1983-1992, ainsi qu'une baisse substantielle, depuis 1989, du tonnage des marchandises chargées, on peut se demander, à juste titre, si les transporteurs sont tenus d'aller de plus en plus loin (voyages de longue distance) ou d'effectuer de rotations fréquentes (multiples voyages) ou bien les deux.

Il est également à souligner l'importance de la charge moyenne du trafic international, qui se situe aux alentours de 14 tonnes, même s'il ne concerne que 4,17 % du tonnage transporté.

Costas LADAS

## **ANNEXES**



1.

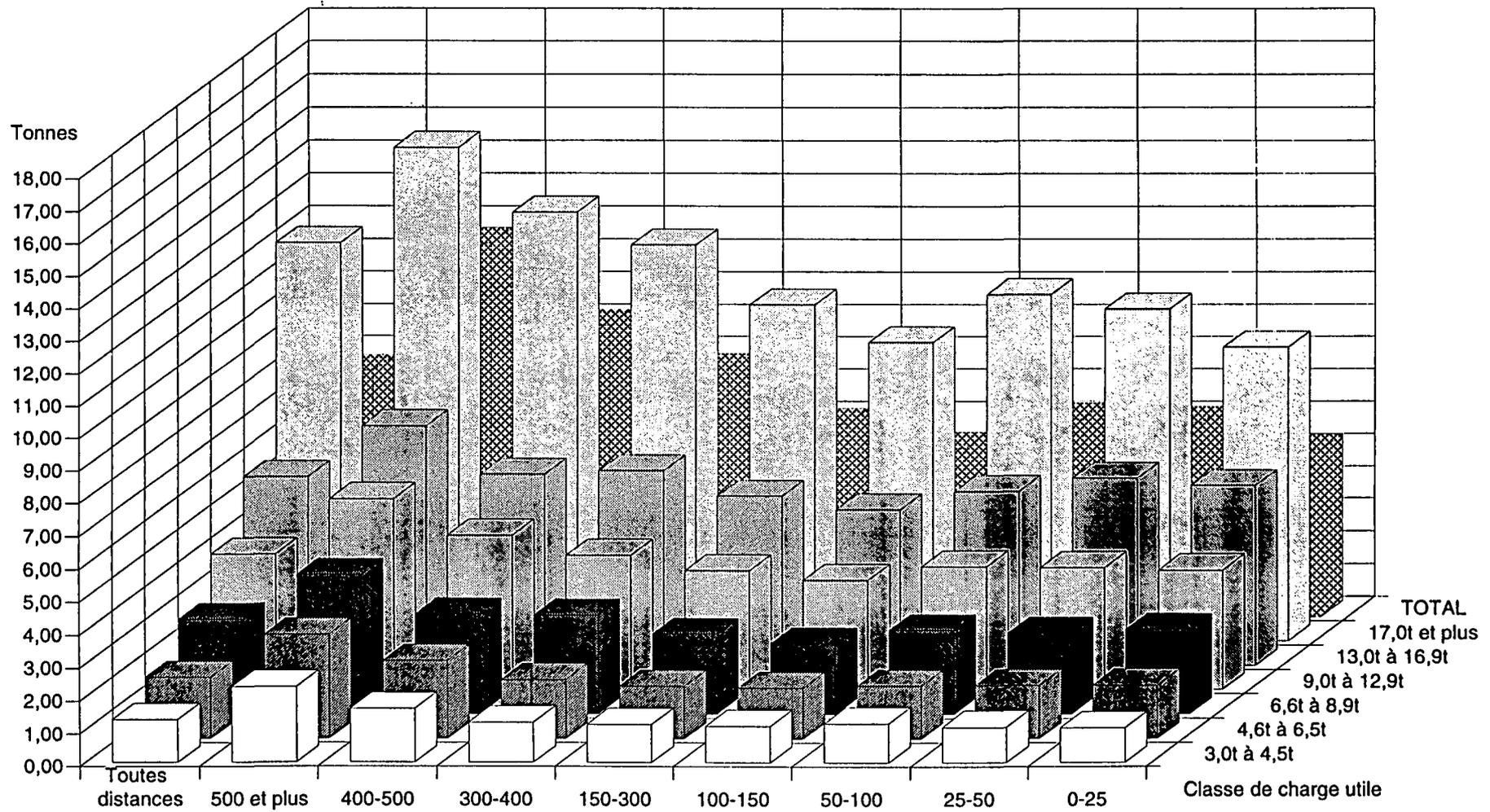
<b>CHARGE MOYENNE 1992 COMPTE-D'AUTRUI</b>										<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE									Toutes distances
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus		
3,0t à 4,5t	1,20	1,03	1,21	1,23	1,25	1,28	1,94	2,53	1,54	
4,6t à 6,5t	1,25	1,49	1,57	1,57	1,64	1,92	2,64	3,25	2,06	
6,6t à 8,9t	2,37	2,22	2,13	1,83	2,47	3,26	3,19	4,48	3,17	
9,0t à 12,9t	3,53	3,68	3,53	3,17	3,81	4,53	5,01	6,34	4,74	
13,0t à 16,9t	5,77	5,31	5,66	4,75	5,35	6,47	6,12	7,50	6,23	
17,0t et plus	9,24	10,42	11,09	9,34	10,76	12,75	13,75	15,45	12,91	
<b>TOTAL</b>	<b>6,76</b>	<b>7,70</b>	<b>7,73</b>	<b>6,22</b>	<b>7,04</b>	<b>8,83</b>	<b>10,08</b>	<b>12,15</b>	<b>9,27</b>	

<b>CHARGE MOYENNE 1992 COMPTE-PROPRE</b>										<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE									Toutes distances
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus		
3,0t à 4,5t	1,05	1,11	1,20	1,06	1,09	1,16	1,25	1,67	1,15	
4,6t à 6,5t	1,70	1,65	1,63	1,51	1,52	1,65	1,97	2,87	1,68	
6,6t à 8,9t	2,66	2,57	2,74	2,35	2,39	2,59	2,77	3,27	2,60	
9,0t à 12,9t	3,67	3,73	3,81	3,41	3,50	3,45	4,00	4,22	3,67	
13,0t à 16,9t	5,41	5,89	5,16	4,68	4,96	4,82	5,04	6,43	5,33	
17,0t et plus	8,75	10,00	10,00	8,82	9,04	9,47	9,68	12,03	9,77	
<b>TOTAL</b>	<b>4,46</b>	<b>5,06</b>	<b>4,92</b>	<b>4,12</b>	<b>4,24</b>	<b>4,68</b>	<b>5,27</b>	<b>7,29</b>	<b>4,82</b>	

<b>CHARGE MOYENNE 1992 ENSEMBLE DES PROFESSIONS</b>										<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE									Toutes distances
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus		
3,0t à 4,5t	1,07	1,10	1,20	1,12	1,16	1,24	1,65	2,31	1,32	
4,6t à 6,5t	1,63	1,61	1,60	1,54	1,58	1,79	2,38	3,16	1,86	
6,6t à 8,9t	2,61	2,48	2,56	2,15	2,43	3,01	3,04	4,24	2,89	
9,0t à 12,9t	3,65	3,72	3,75	3,33	3,63	4,08	4,69	5,80	4,12	
13,0t à 16,9t	5,50	5,71	5,31	4,74	5,15	5,94	5,83	7,32	5,75	
17,0t et plus	9,03	10,21	10,66	9,18	10,34	12,16	13,18	15,13	12,24	
<b>TOTAL</b>	<b>5,11</b>	<b>5,97</b>	<b>6,07</b>	<b>5,17</b>	<b>5,90</b>	<b>7,60</b>	<b>8,95</b>	<b>11,47</b>	<b>7,55</b>	

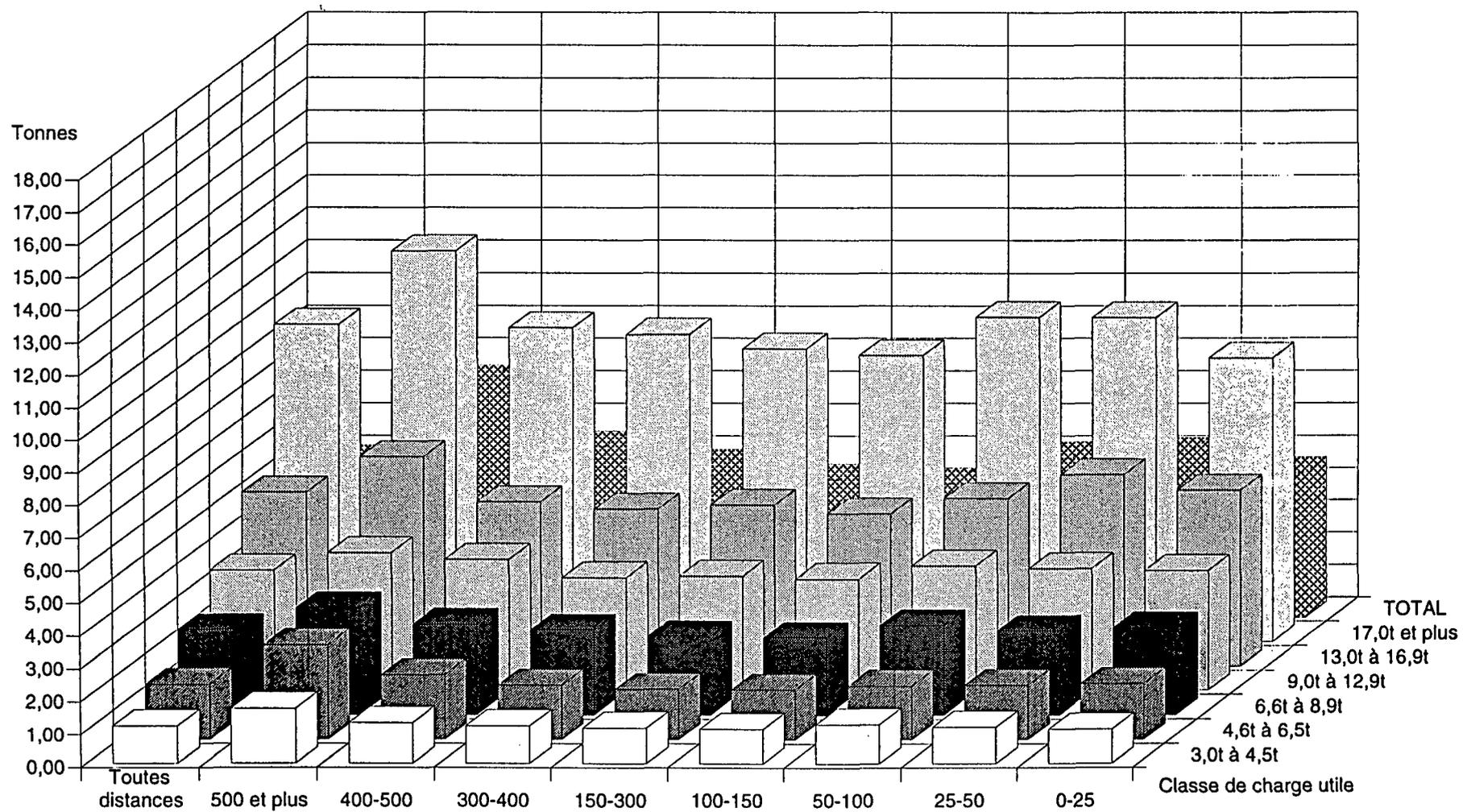
1.1

CHARGE MOYENNE ENSEMBLE DES PROFESSIONS 1992



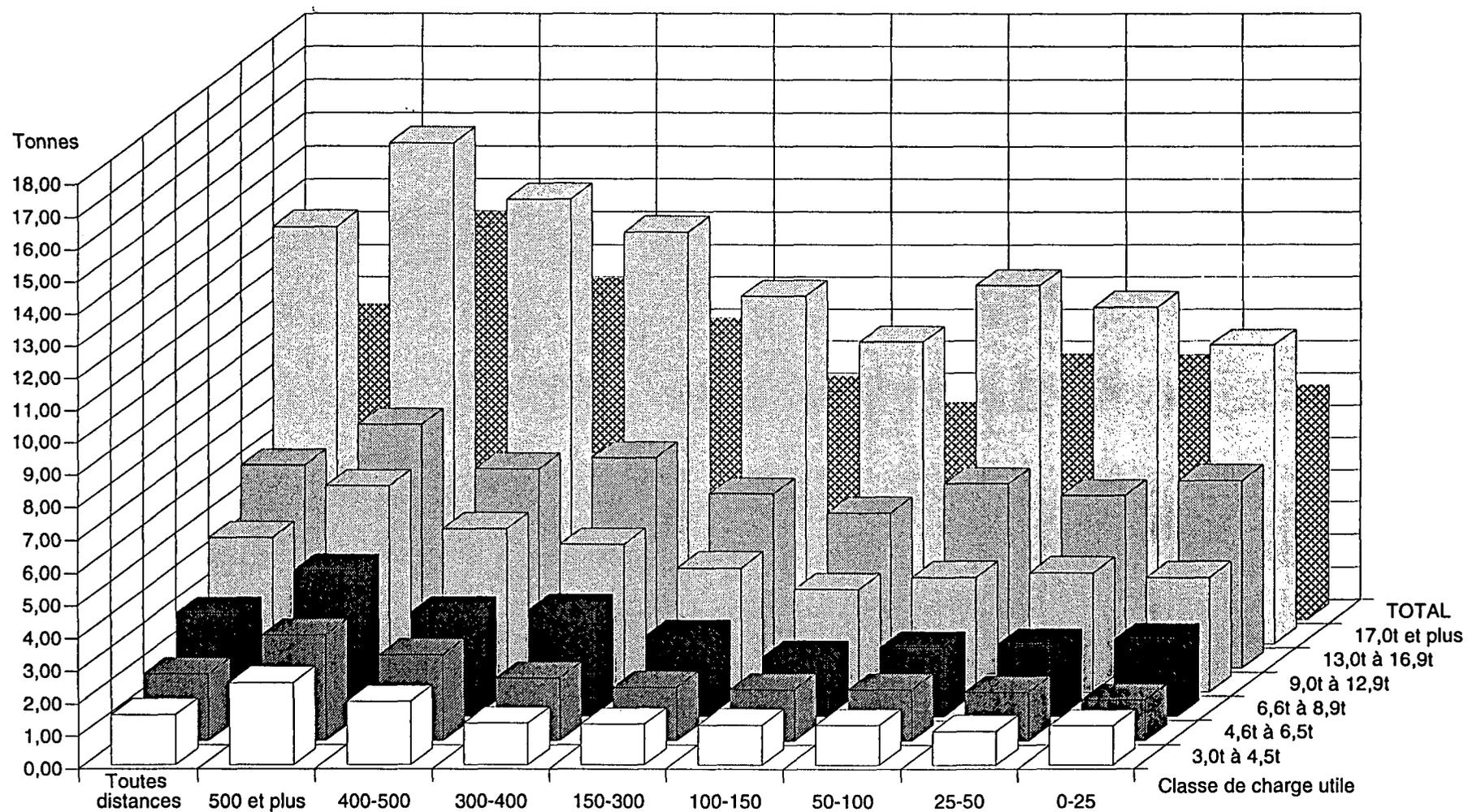
1.2

### CHARGE MOYENNE COMPTE PROPRE 1992



1.3

CHARGE MOYENNE COMPTE D'AUTRUI 1992



2.

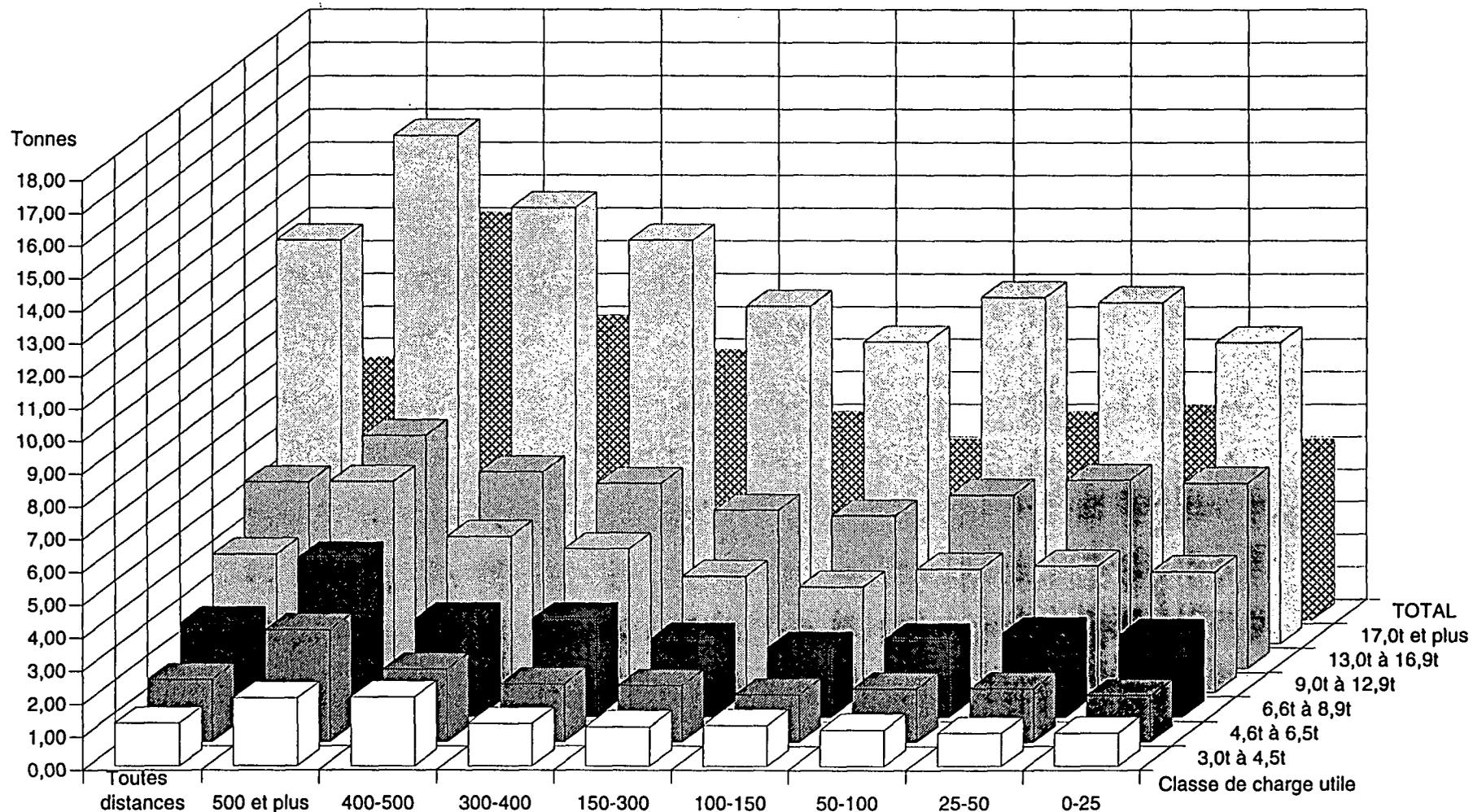
<b>CHARGE MOYENNE 1991 COMPTE-D'AUTRUI</b>										<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE									Toutes
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus	distances	
3,0t à 4,5t	1,15	0,72	1,14	1,30	1,24	1,65	2,65	2,30	1,53	
4,6t à 6,5t	1,40	1,36	1,57	1,48	1,79	1,85	2,73	3,59	2,14	
6,6t à 8,9t	2,48	2,31	2,55	1,97	2,28	2,98	3,31	5,08	3,14	
9,0t à 12,9t	3,75	3,74	3,66	2,86	3,47	4,92	5,30	6,77	4,80	
13,0t à 16,9t	5,88	5,75	5,28	5,07	5,17	6,17	6,53	7,49	6,19	
17,0t et plus	9,42	10,80	11,11	9,44	10,78	13,08	13,84	15,88	13,08	
<b>TOTAL</b>	<b>6,69</b>	<b>7,73</b>	<b>7,47</b>	<b>5,99</b>	<b>7,09</b>	<b>9,33</b>	<b>10,07</b>	<b>12,76</b>	<b>9,36</b>	

<b>CHARGE MOYENNE 1991 COMPTE-PROPRE</b>										<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE									Toutes
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus	distances	
3,0t à 4,5t	0,99	1,13	1,09	1,19	1,13	1,03	1,12	1,64	1,14	
4,6t à 6,5t	1,40	1,69	1,64	1,39	1,62	1,64	1,66	2,72	1,64	
6,6t à 8,9t	2,55	2,58	2,32	2,22	2,48	3,04	2,42	4,10	2,61	
9,0t à 12,9t	3,68	3,90	3,82	3,40	3,60	3,84	3,76	5,53	3,83	
13,0t à 16,9t	5,60	5,76	5,31	4,46	4,53	4,84	4,68	5,85	5,26	
17,0t et plus	8,98	10,04	9,91	8,92	8,99	9,25	10,60	12,48	9,86	
<b>TOTAL</b>	<b>4,41</b>	<b>5,16</b>	<b>4,78</b>	<b>4,10</b>	<b>4,20</b>	<b>4,64</b>	<b>5,19</b>	<b>7,68</b>	<b>4,80</b>	

<b>CHARGE MOYENNE 1991 ENSEMBLE DES PROFESSIONS</b>										<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE									Toutes
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus	distances	
3,0t à 4,5t	1,01	1,02	1,11	1,23	1,18	1,28	2,10	2,07	1,30	
4,6t à 6,5t	1,40	1,62	1,61	1,43	1,70	1,75	2,19	3,39	1,88	
6,6t à 8,9t	2,51	2,55	2,38	2,11	2,37	3,00	2,99	4,85	2,87	
9,0t à 12,9t	3,69	3,87	3,77	3,22	3,55	4,38	4,75	6,44	4,22	
13,0t à 16,9t	5,68	5,76	5,30	4,67	4,84	5,65	6,00	7,12	5,68	
17,0t et plus	9,26	10,48	10,64	9,28	10,37	12,38	13,36	15,57	12,38	
<b>TOTAL</b>	<b>5,07</b>	<b>6,09</b>	<b>5,91</b>	<b>5,06</b>	<b>5,91</b>	<b>7,79</b>	<b>8,85</b>	<b>12,00</b>	<b>7,54</b>	

2.1

CHARGE MOYENNE ENSEMBLE DES PROFESSIONS 1991



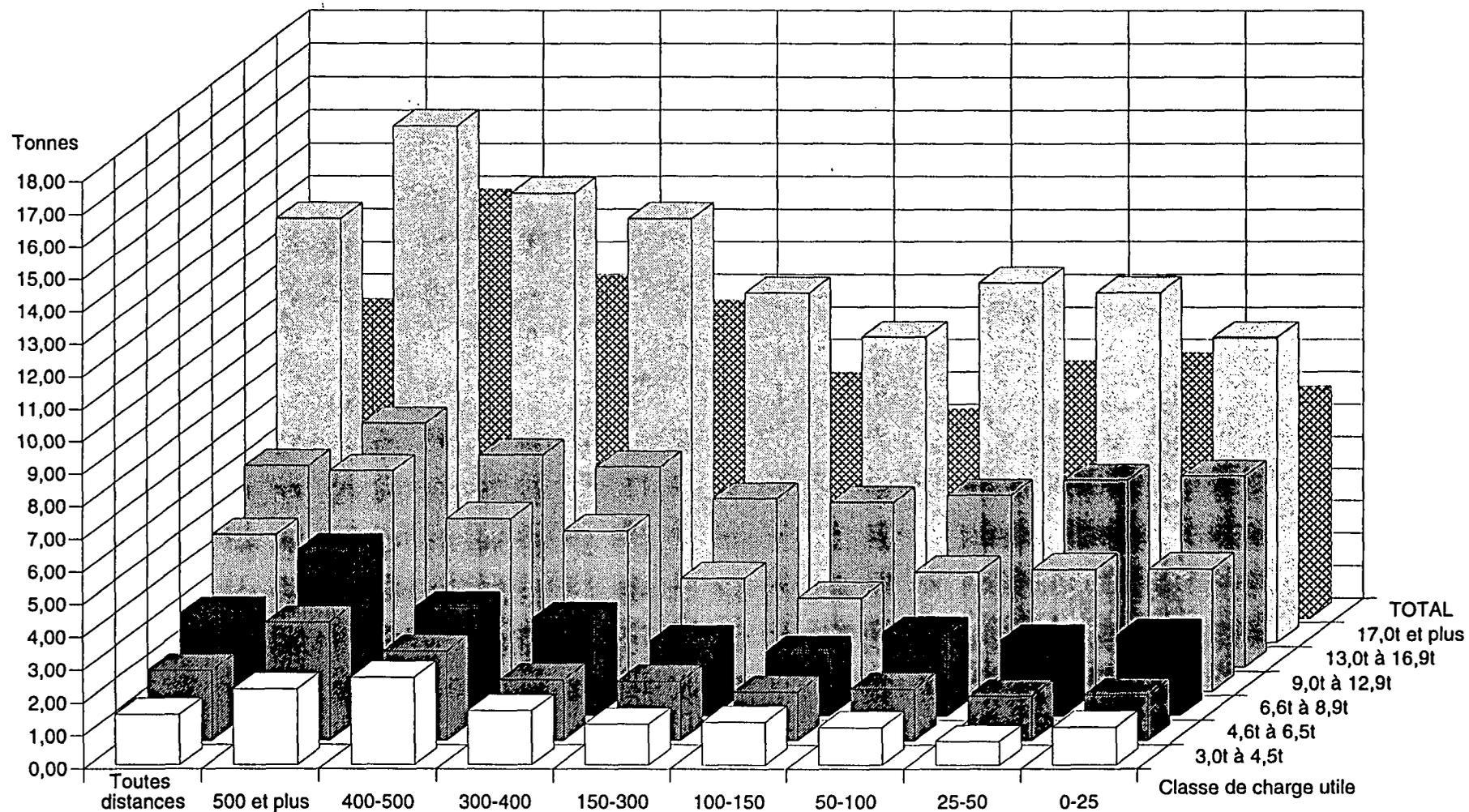
2.2

CHARGE MOYENN COMPTE PROPRE 1991



2.3

CHARGE MOYENNE COMPTE D'AUTRUI 1991



3.

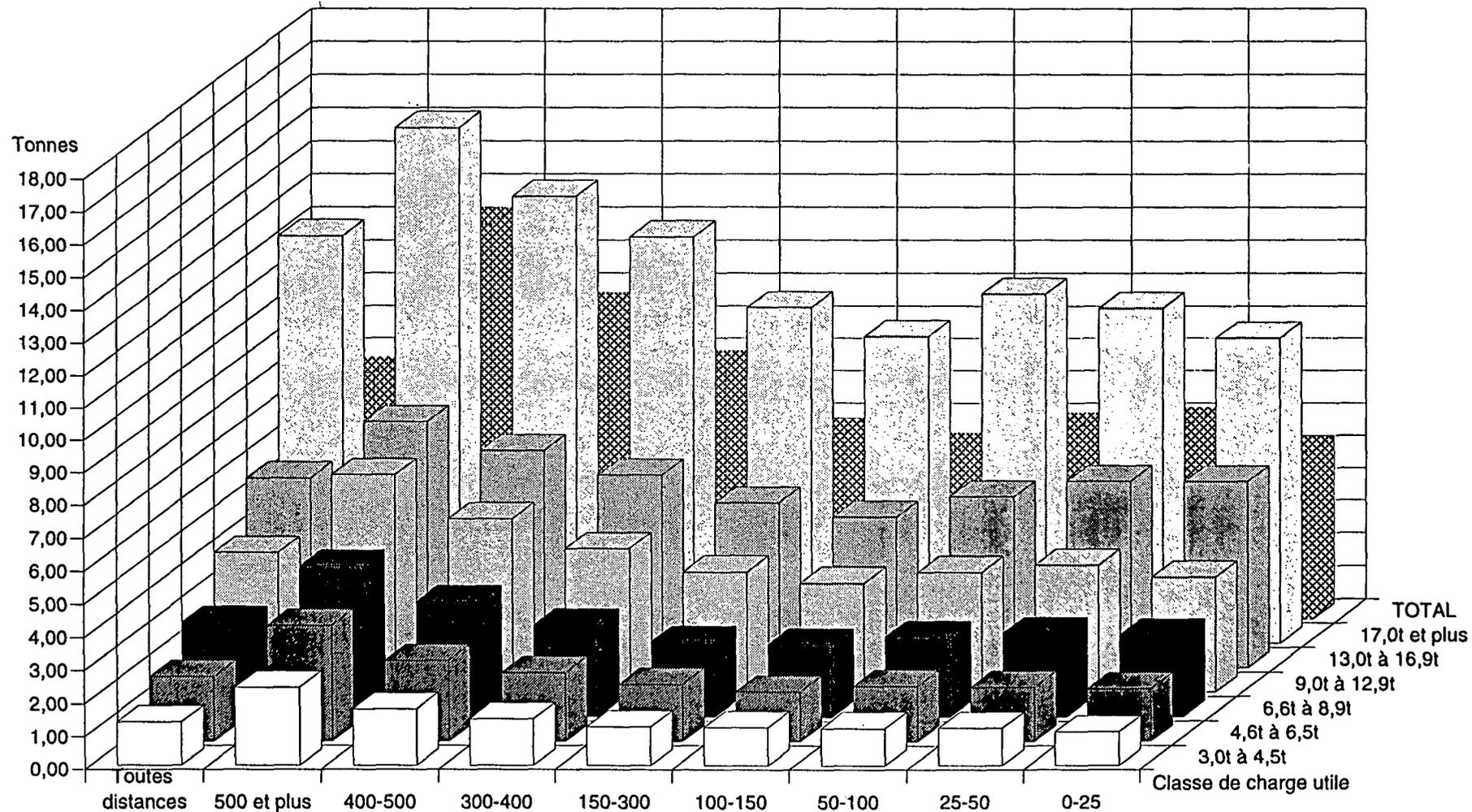
<b>CHARGE MOYENNE 1990 COMPTE-D'AUTRUI</b>									<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE								Toutes distances
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus	
3,0t à 4,5t	0,80	1,10	1,28	1,31	1,41	1,63	2,04	2,51	1,60
4,6t à 6,5t	1,69	1,63	1,70	1,55	1,90	2,32	2,80	3,73	2,25
6,6t à 8,9t	2,02	2,11	2,35	2,10	2,37	3,01	3,81	4,76	3,20
9,0t à 12,9t	3,57	3,75	3,66	3,25	3,97	5,07	5,49	7,00	4,95
13,0t à 16,9t	5,59	5,83	5,30	4,57	5,30	6,29	7,12	7,84	6,24
17,0t et plus	9,64	10,67	11,18	9,57	10,80	13,13	14,21	16,00	13,18
<b>TOTAL</b>	<b>6,54</b>	<b>7,80</b>	<b>7,43</b>	<b>6,29</b>	<b>6,92</b>	<b>9,30</b>	<b>10,58</b>	<b>12,79</b>	<b>9,38</b>

<b>CHARGE MOYENNE 1990 COMPTE-PROPRE</b>									<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE								Toutes distances
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus	
3,0t à 4,5t	1,10	1,16	1,07	1,08	1,06	1,26	1,32	2,04	1,15
4,6t à 6,5t	1,58	1,65	1,67	1,48	1,54	1,86	1,90	2,90	1,69
6,6t à 8,9t	2,64	2,65	2,48	2,26	2,17	2,49	2,74	3,99	2,56
9,0t à 12,9t	3,48	3,89	3,62	3,35	3,40	3,61	4,86	5,49	3,71
13,0t à 16,9t	5,72	5,62	5,17	4,52	4,70	4,94	4,55	6,32	5,33
17,0t et plus	9,06	9,69	9,94	9,09	8,78	9,57	10,54	13,54	10,00
<b>TOTAL</b>	<b>4,41</b>	<b>4,90</b>	<b>4,59</b>	<b>4,11</b>	<b>3,93</b>	<b>4,61</b>	<b>5,94</b>	<b>8,27</b>	<b>4,75</b>

<b>CHARGE MOYENNE 1990 ENSEMBLE DES PROFESSIONS</b>									<i>Unité : tonnes</i>
CLASSE DE CHARGE UTILE (en tonnes)	CATEGORIE DE DISTANCES EN CHARGE								Toutes distances
	0-25	25-50	50-100	100-150	150-300	300-400	400-500	500 et plus	
3,0t à 4,5t	1,05	1,15	1,15	1,17	1,19	1,43	1,72	2,38	1,32
4,6t à 6,5t	1,61	1,65	1,68	1,51	1,73	2,08	2,46	3,52	1,96
6,6t à 8,9t	2,51	2,55	2,44	2,19	2,27	2,80	3,49	4,56	2,87
9,0t à 12,9t	3,50	3,86	3,64	3,31	3,65	4,36	5,27	6,62	4,23
13,0t à 16,9t	5,68	5,69	5,21	4,58	5,01	5,88	6,62	7,51	5,77
17,0t et plus	9,37	10,29	10,73	9,42	10,30	12,47	13,69	15,76	12,49
<b>TOTAL</b>	<b>5,11</b>	<b>6,00</b>	<b>5,83</b>	<b>5,20</b>	<b>5,66</b>	<b>7,74</b>	<b>9,54</b>	<b>12,10</b>	<b>7,54</b>

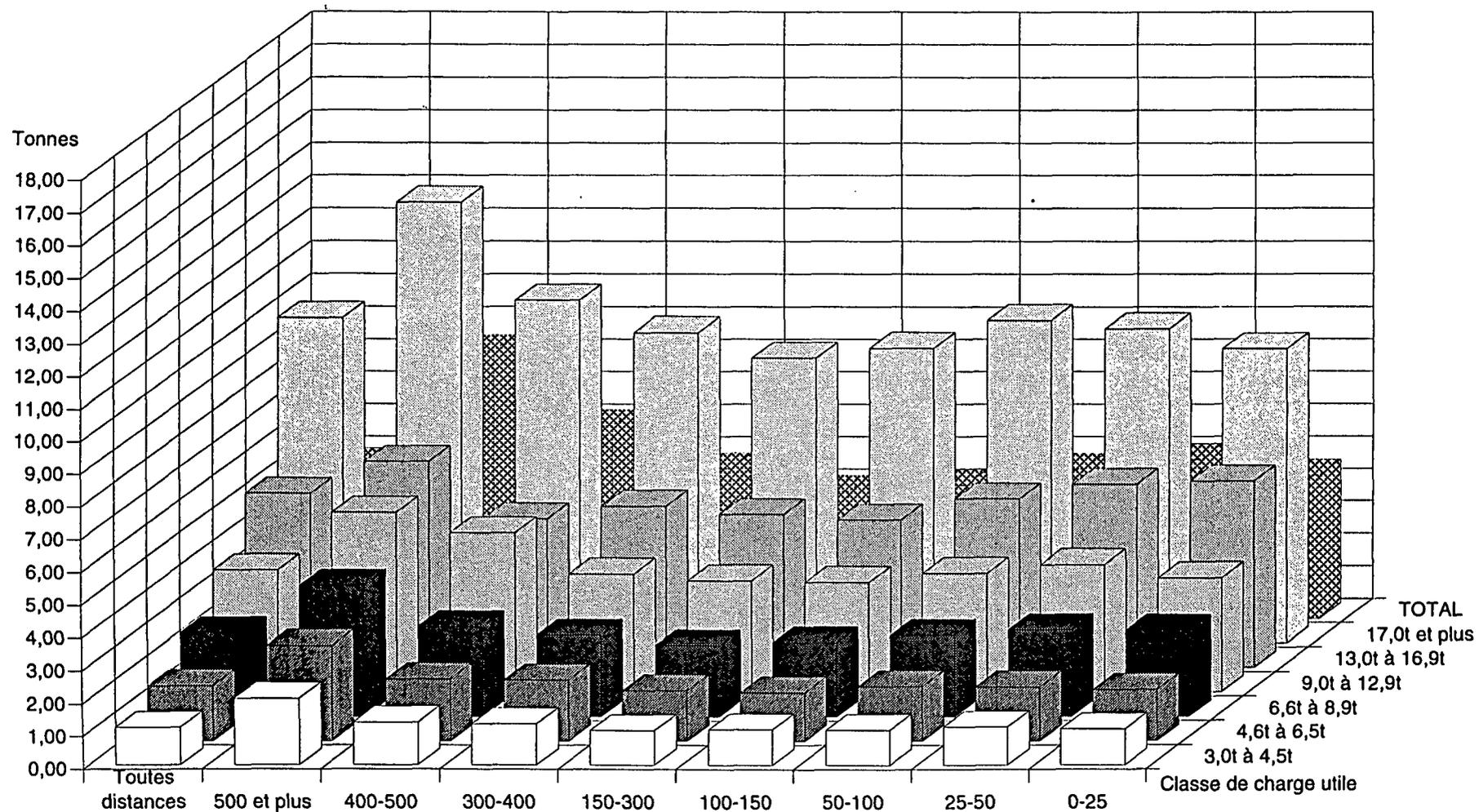
3.1

CHARGE MOYENNE ENSEMBLE DES PROFESSIONS 1990

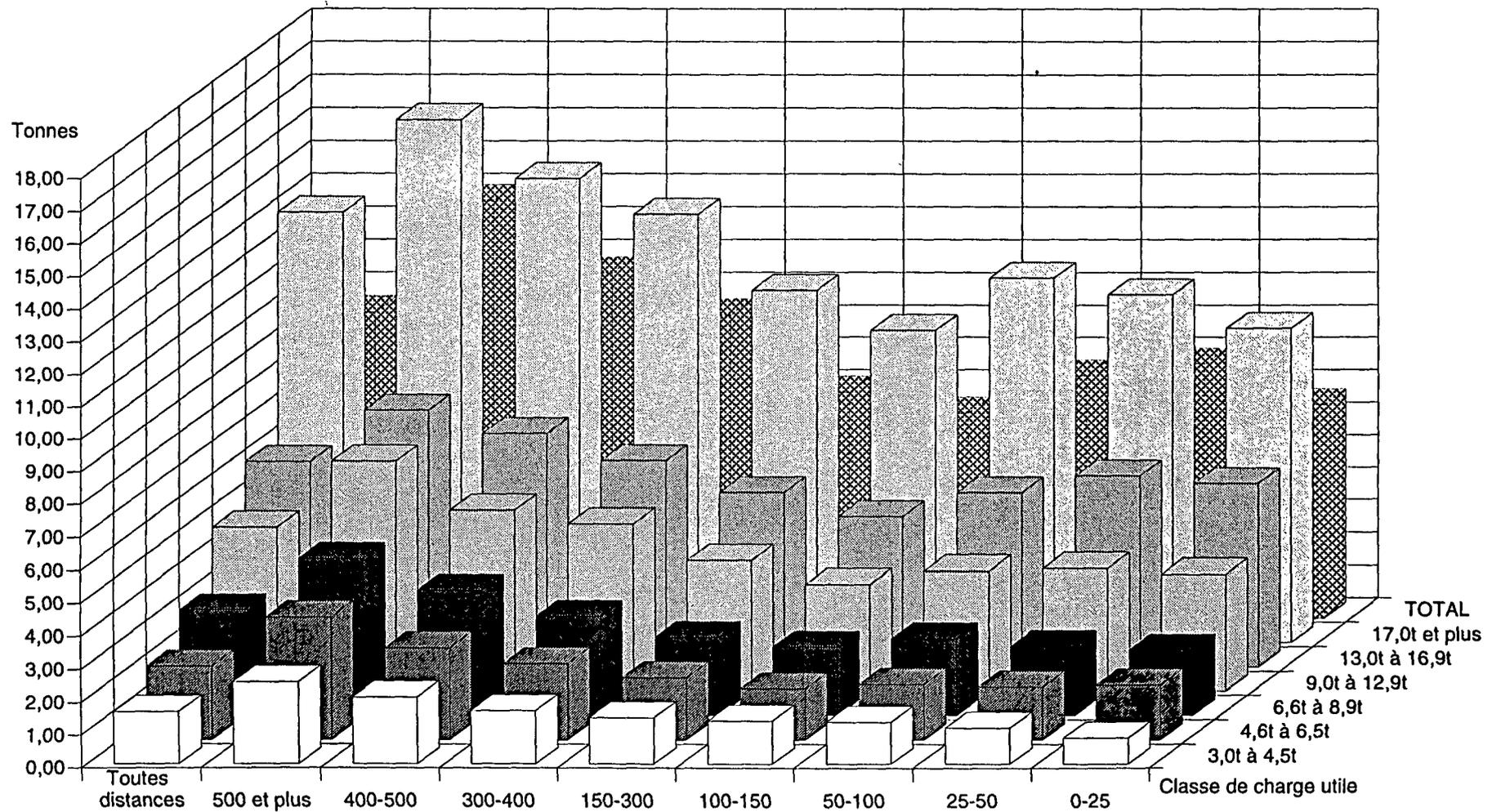


3.2

CHARGE MOYENNE COMPTE PROPRE 1990



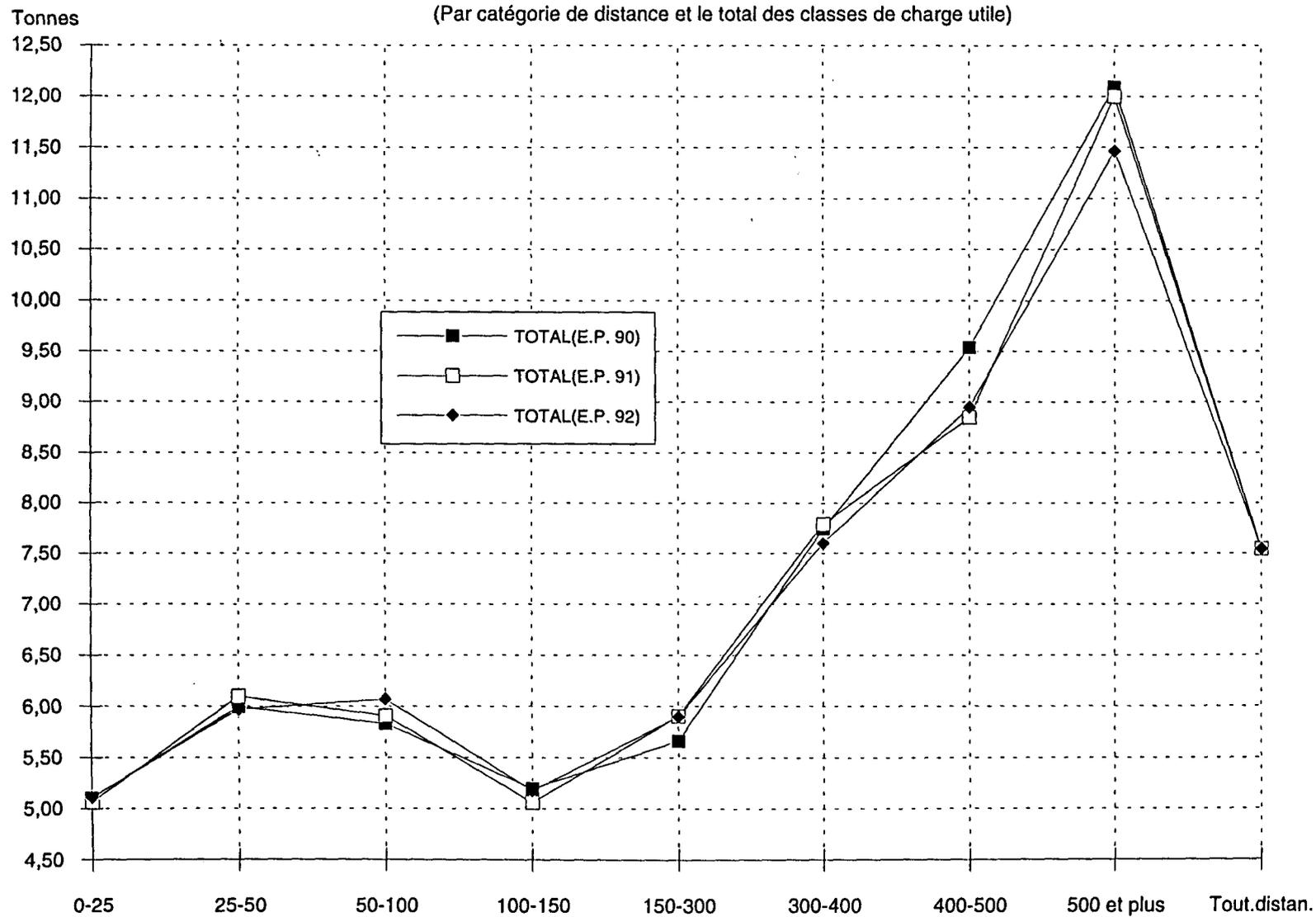
CHARGE MOYENNE COMPTED'AUTRUI 1990



4.

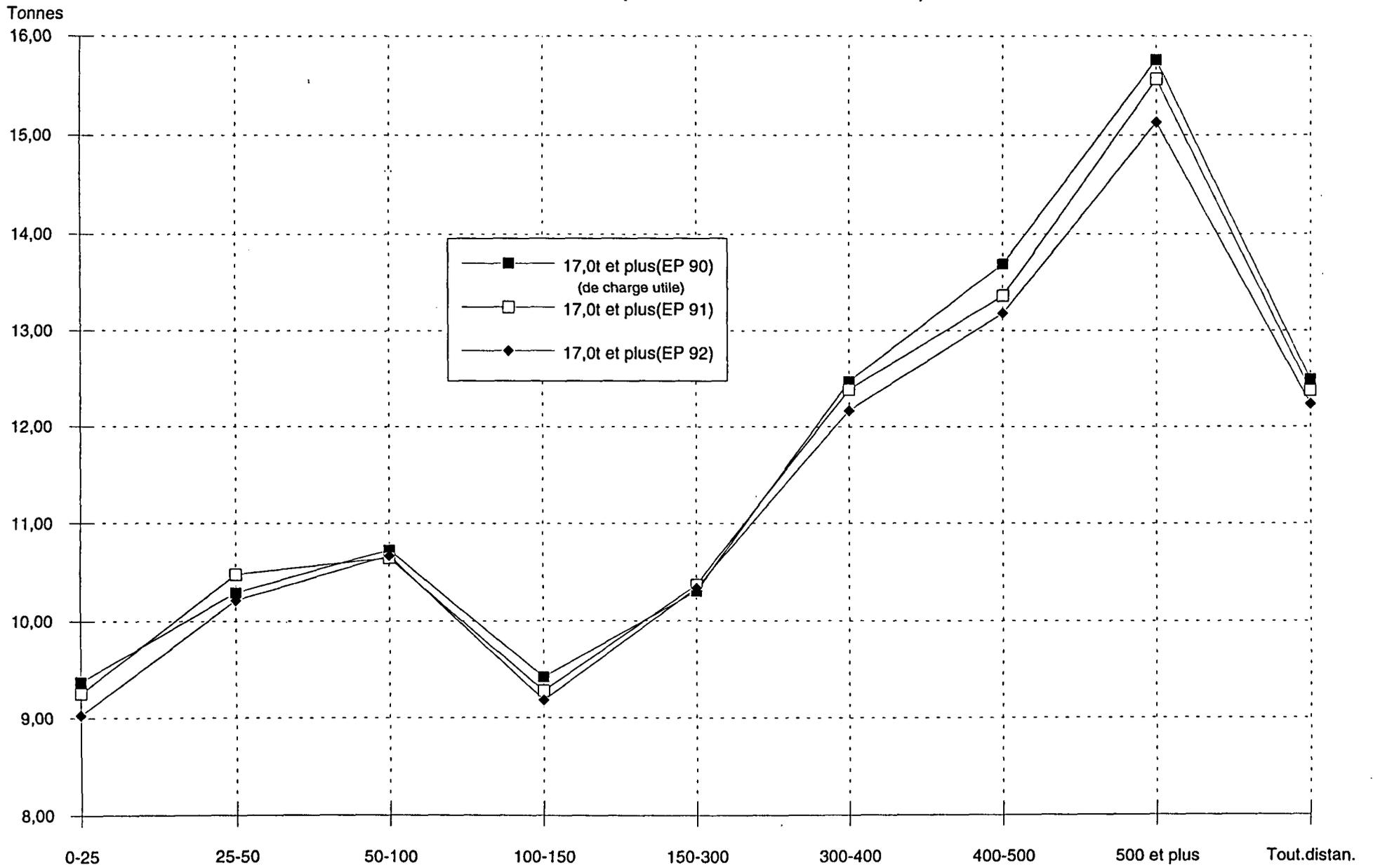
### CHARGE MOYENNE POUR L'ENSEMBLE DES PROFESSIONS

(Par catégorie de distance et le total des classes de charge utile)



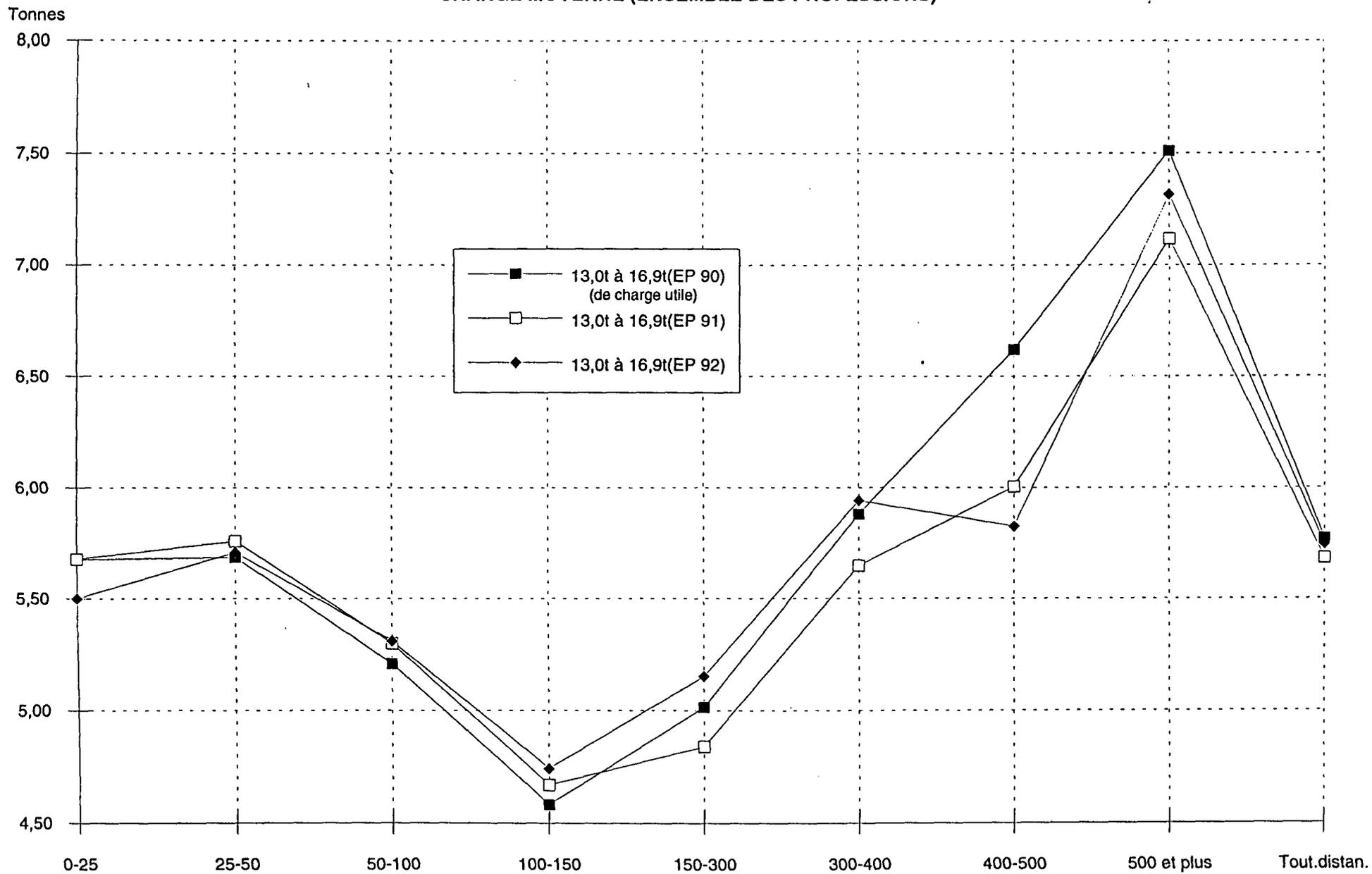
4.1

CHARGE MOYENNE (ENSEMBLE DES PROFESSIONS)



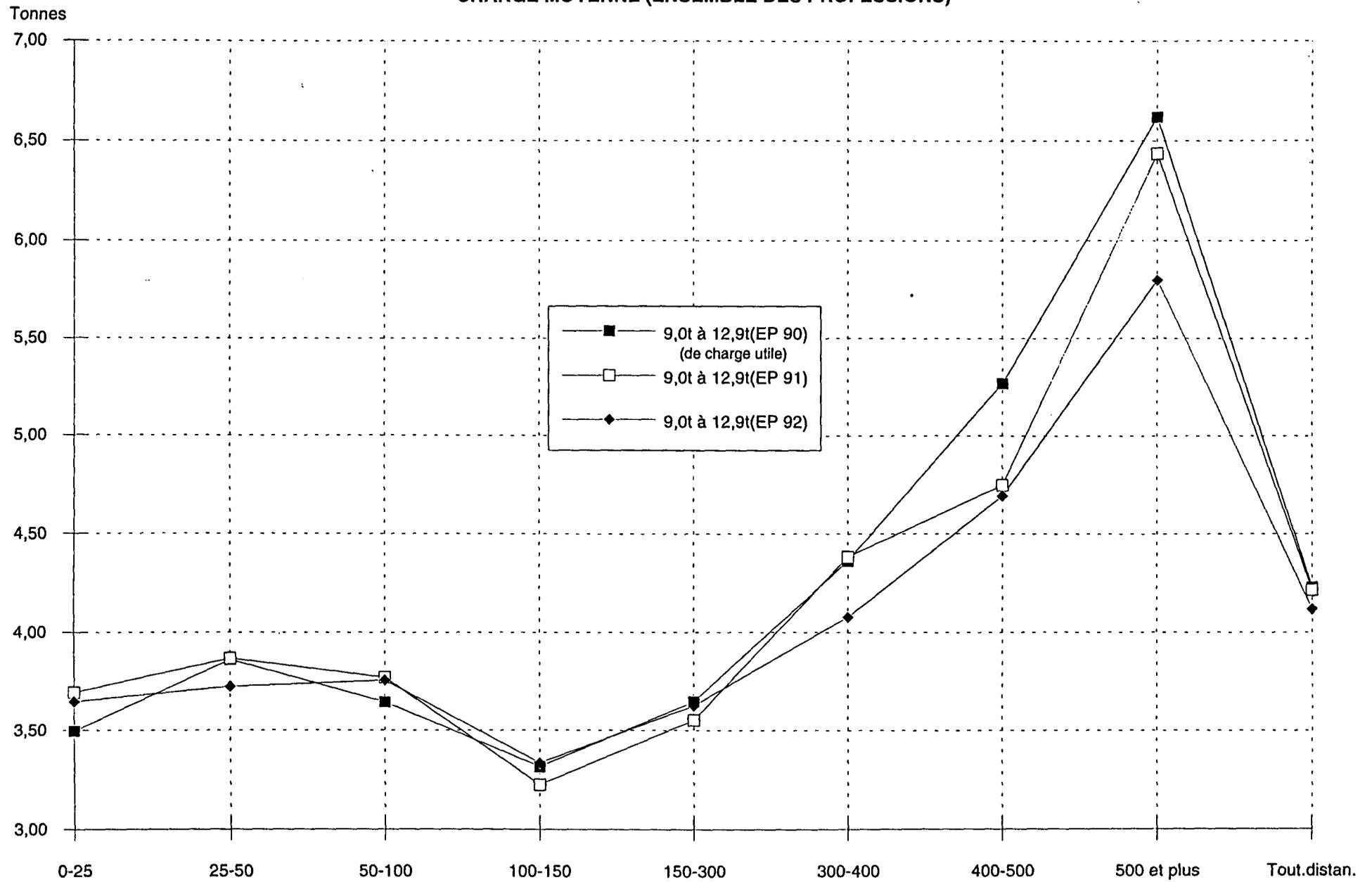
## 4.2

## CHARGE MOYENNE (ENSEMBLE DES PROFESSIONS)



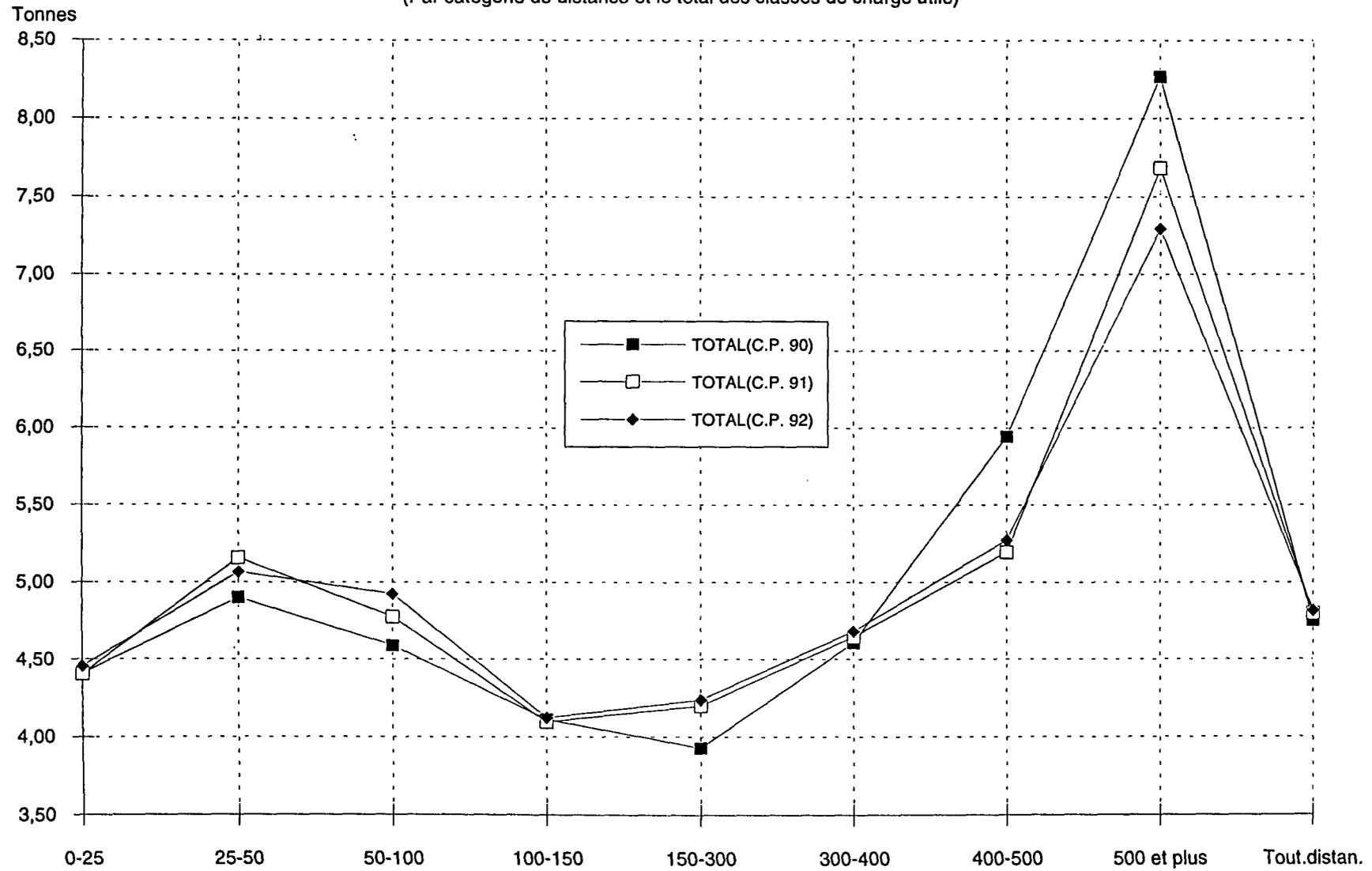
## 4.3

## CHARGE MOYENNE (ENSEMBLE DES PROFESSIONS)



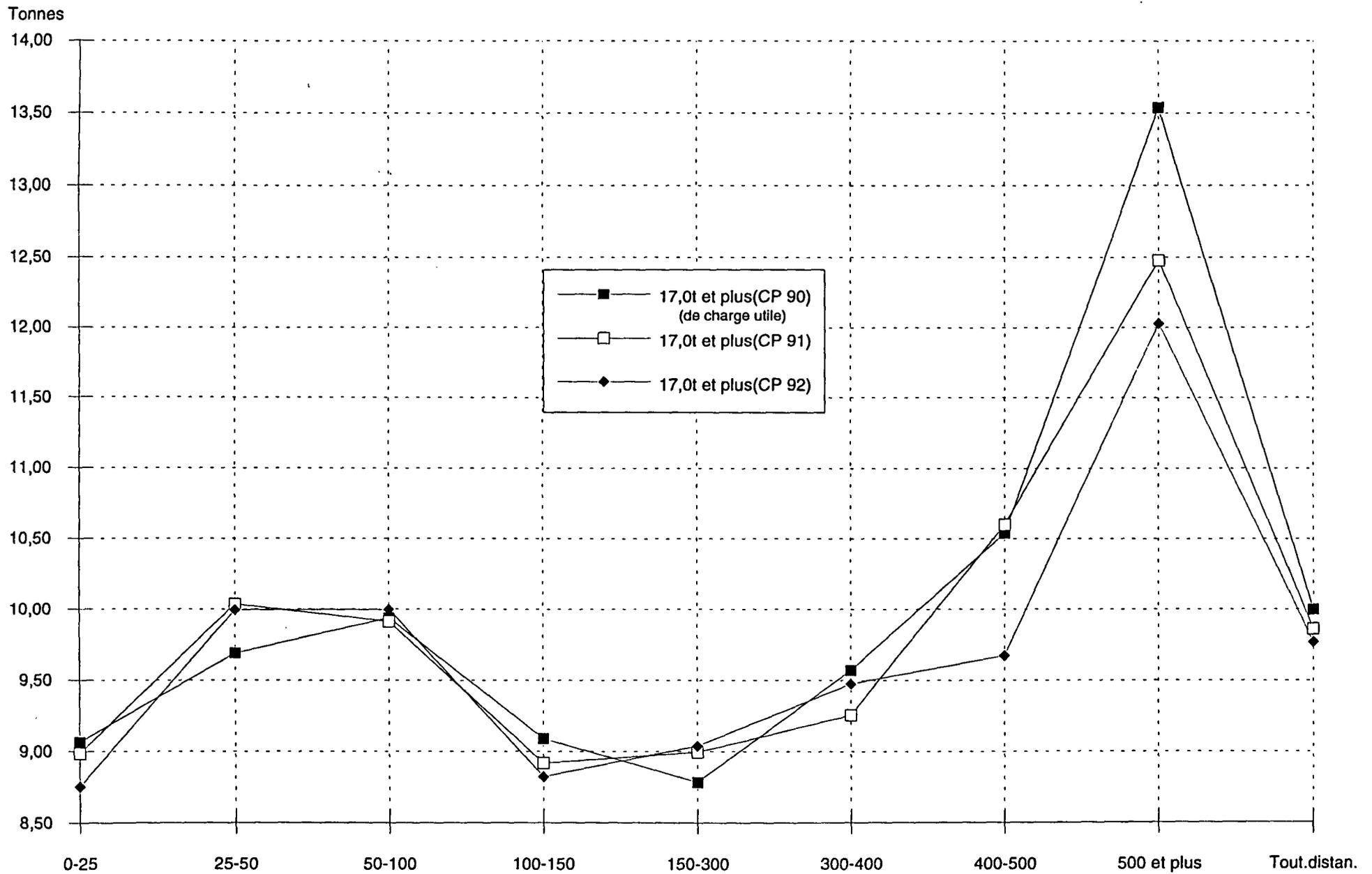
5.

**CHARGE MOYENNE POUR COMPTE PROPRE**  
(Par catégorie de distance et le total des classes de charge utile)



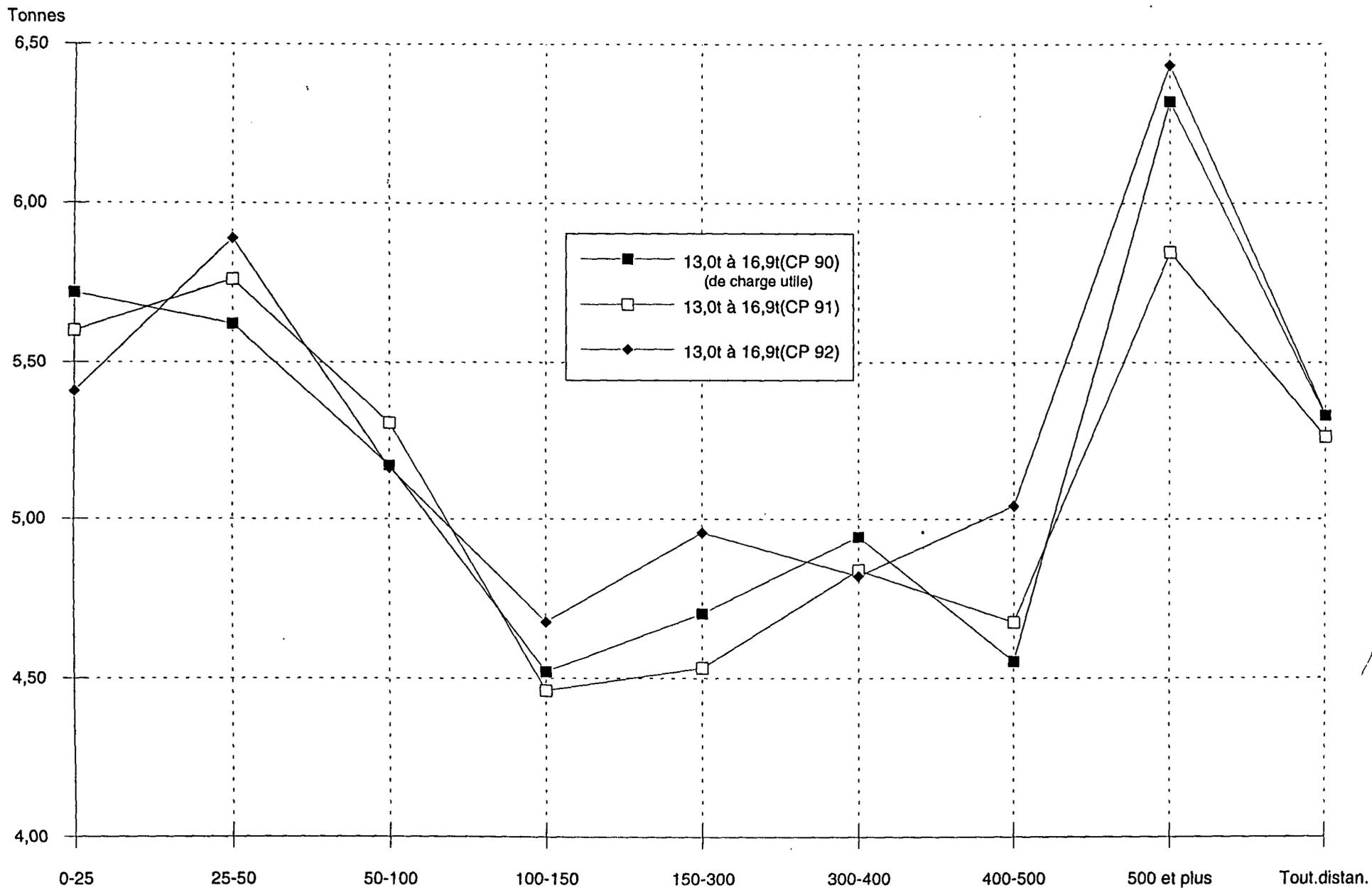
## 5.1

## CHARGE MOYENNE (COMPTE PROPRE)



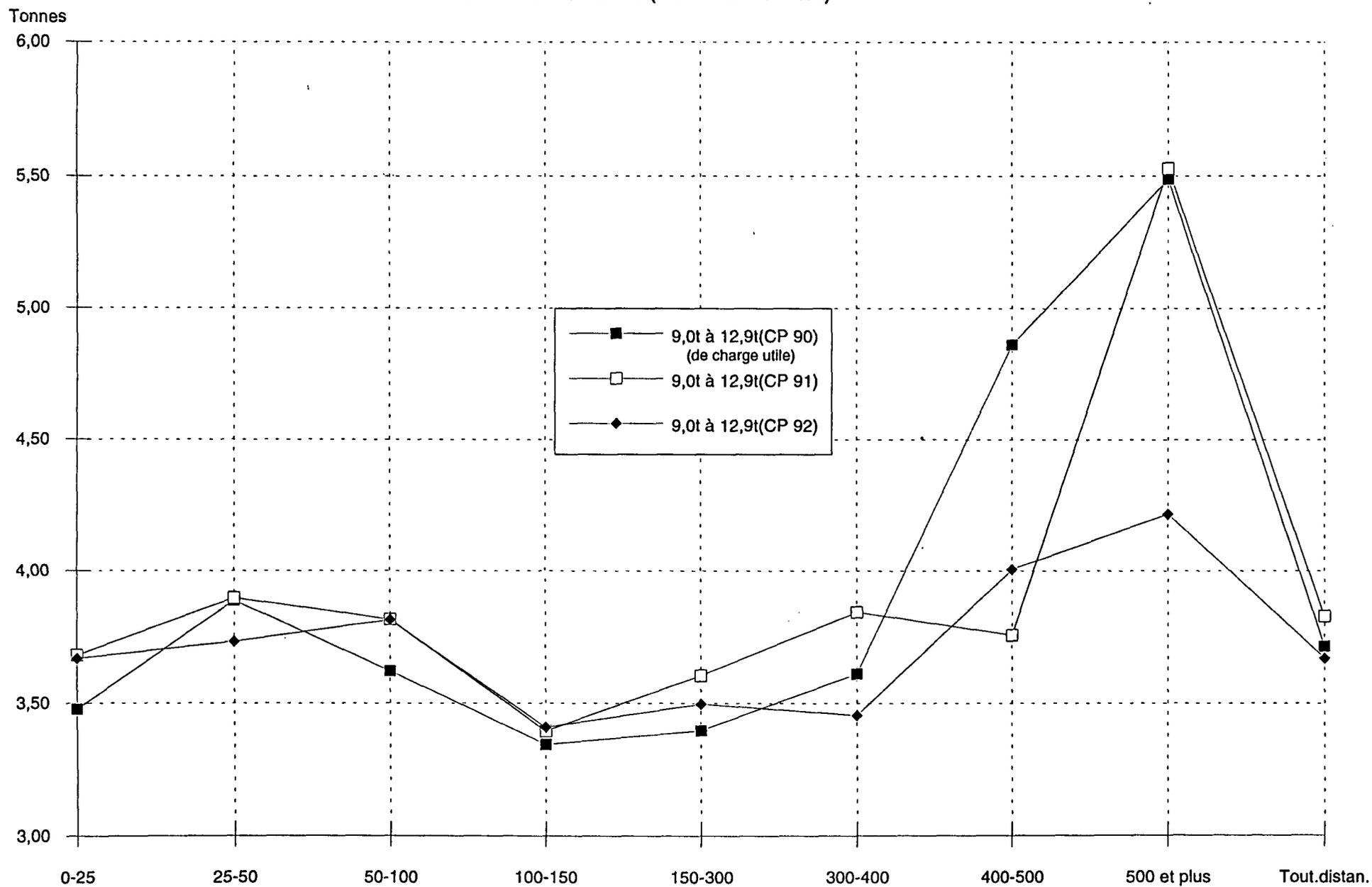
5.2

CHARGE MOYENNE (COMPTE PROPRE)



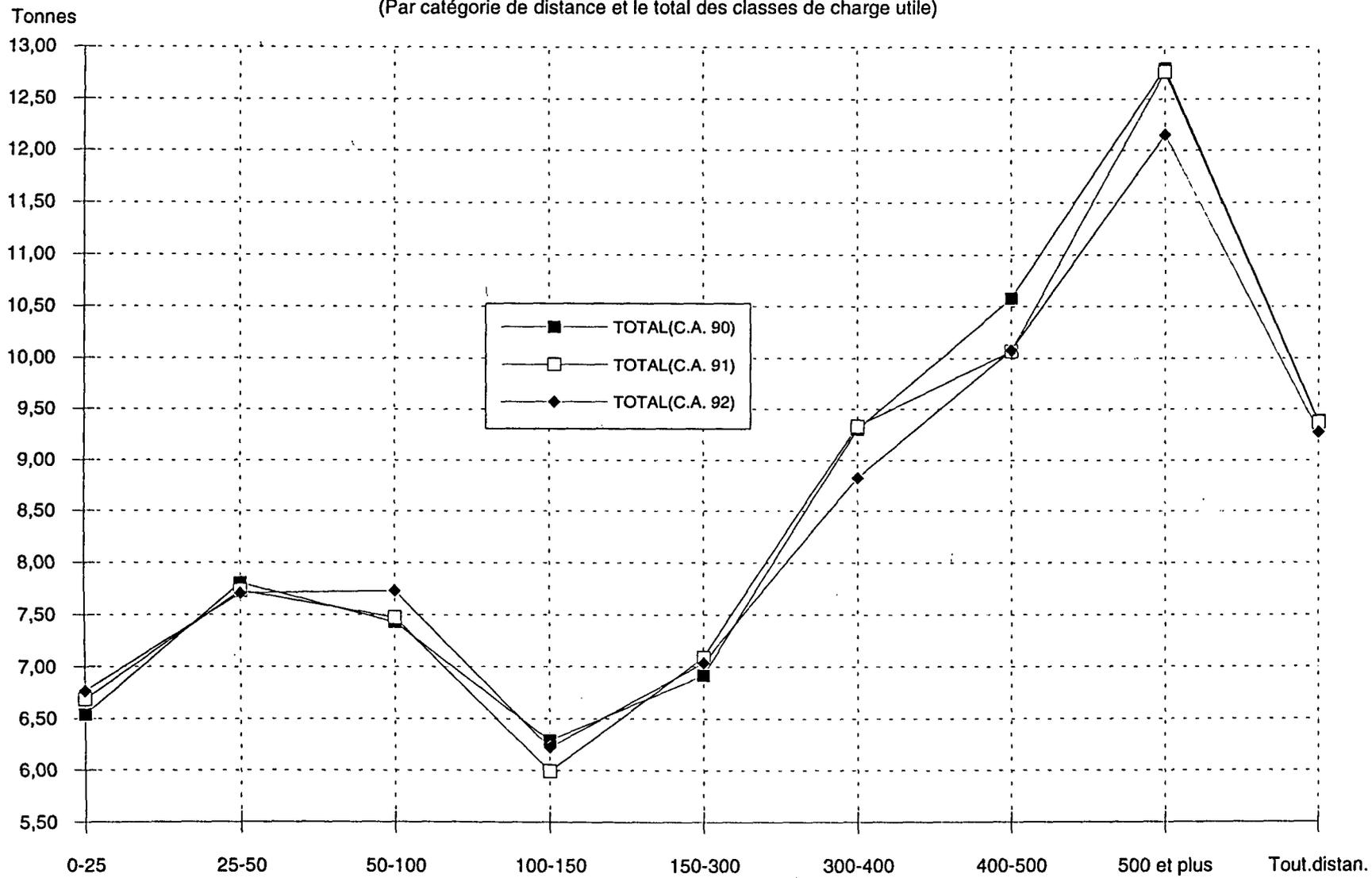
## 5.3

## CHARGE MOYENNE (COMPTE PROPRE)



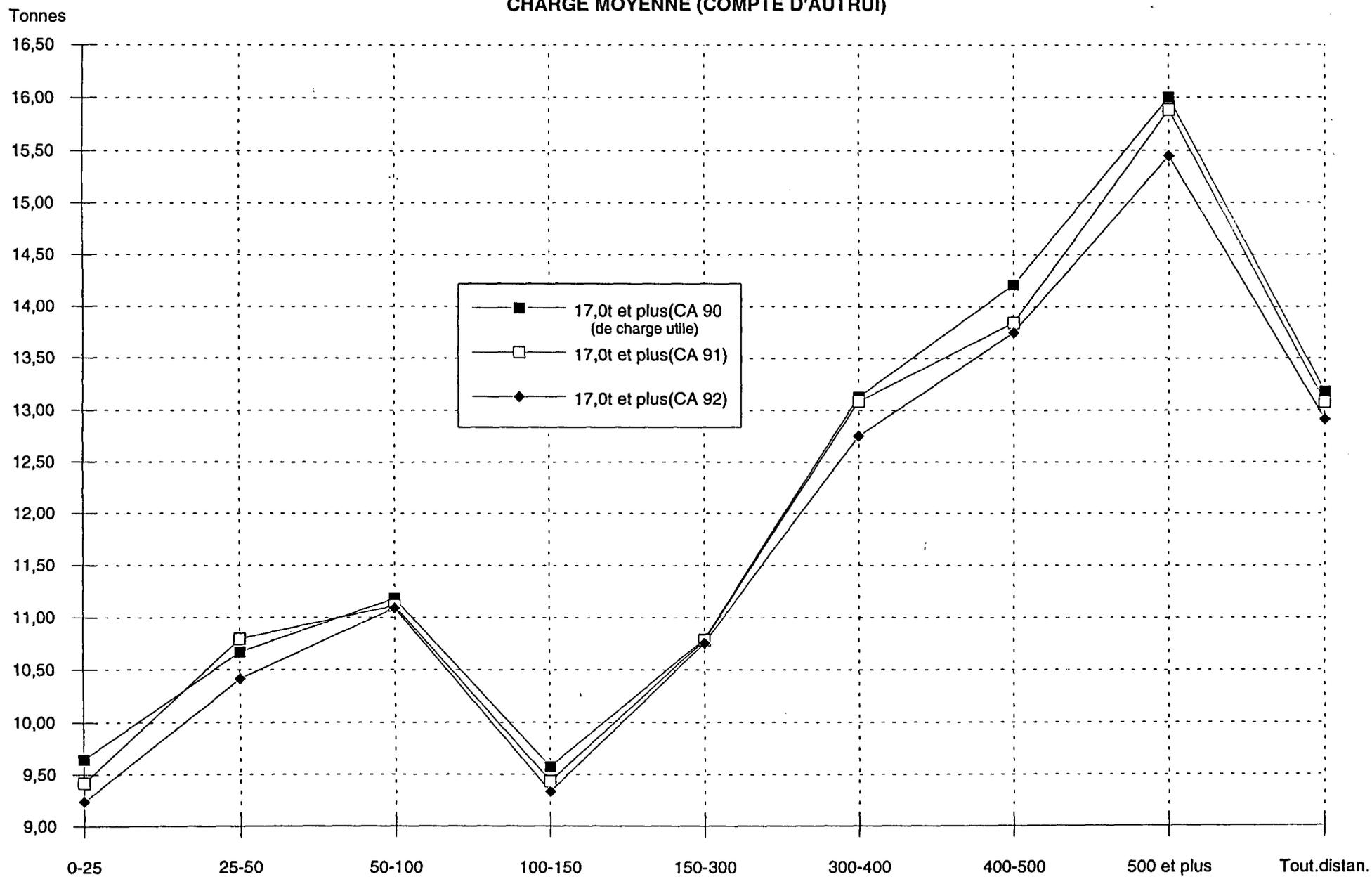
6.

**CHARGE MOYENNE POUR COMPTE D'AUTRUI**  
(Par catégorie de distance et le total des classes de charge utile)



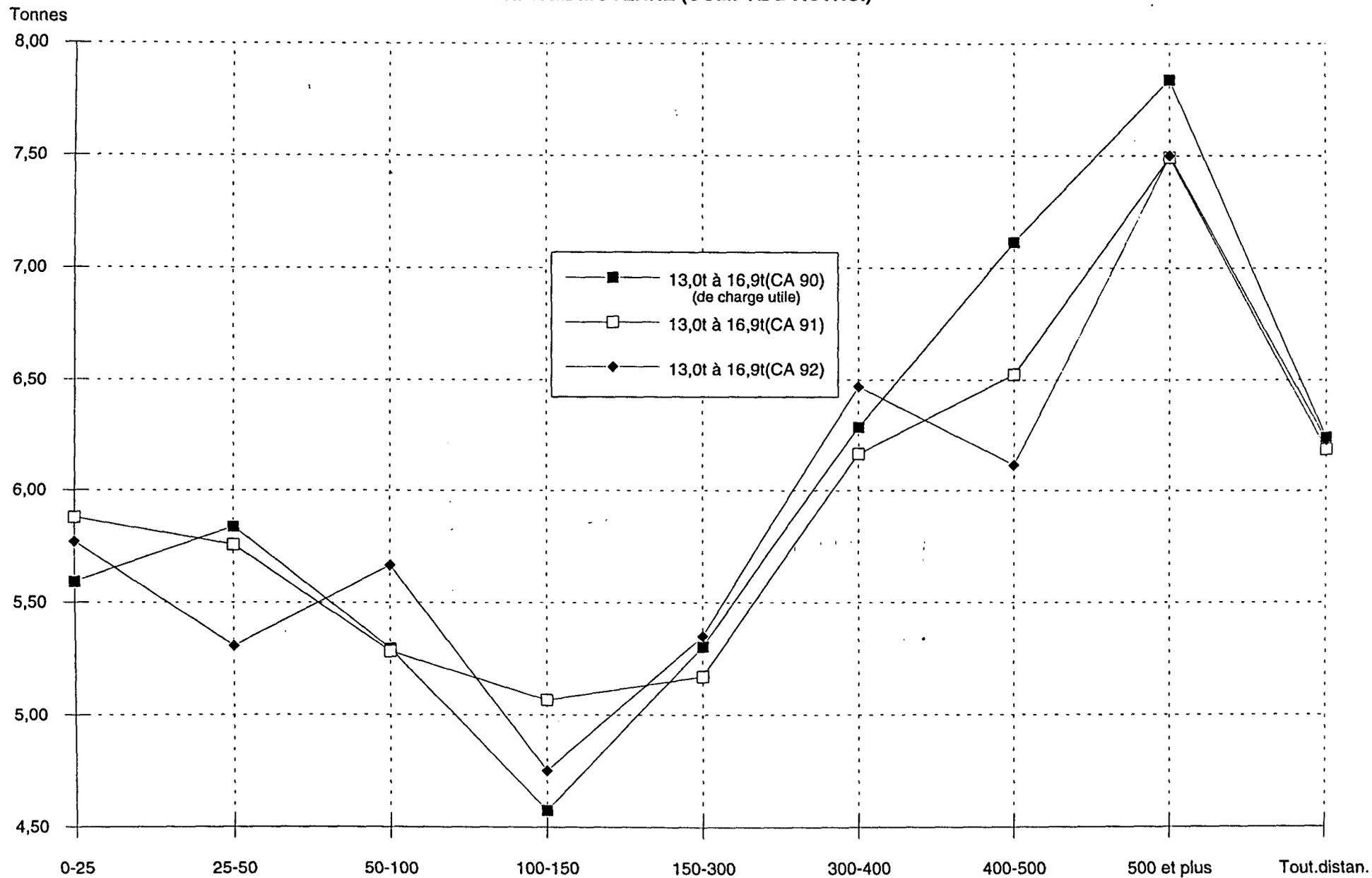
## 6.1

## CHARGE MOYENNE (COMPTE D'AUTRUI)



6.2

## CHARGE MOYENNE (COMPTE D'AUTRUI)



## 6.3

## CHARGE MOYENNE (COMPTE D'AUTRUI)

