

Ministère de l'Équipement

PRODUCTIVITE DES VEHICULES DE
TRANSPORT ROUTIER
DE MARCHANDISES



CDAT
181

SEPTEMBRE 1977

PRODUCTIVITE DES VEHICULES DE

TRANSPORT ROUTIER

DE MARCHANDISES

Serv	Techniques
RECEVÉ	CDAT 181

SEPTEMBRE 1977

J.J. MIZRAH

- | =

PRODUCTIVITE DES VEHICULES DU TRANSPORT ROUTIER DE
MARCHANDISES

RESUME

=====

L'objet de l'étude est d'analyser l'évolution, de 1966 à 1975 la productivité des véhicules du transport routier de marchandises. L'indicateur retenu est le volume des tonnes x kilomètres transportées par tonne de charge utile. Compte tenu des difficultés statistiques, l'étude a porté essentiellement sur le compte d'autrui.

Les principales conclusions sont les suivantes :

- La productivité des véhicules, mesurée par cet indicateur, est restée remarquablement stable de 1966 à 1975 inclus, qu'il s'agisse du compte d'autrui ou du compte propre ; en 1975, une tonne de charge utile fournit sensiblement en moyenne la même production qu'en 1966 (1).
- Par contre, la taille moyenne des véhicules a fortement augmenté, ce qui explique le fort accroissement de la productivité du personnel, constaté par ailleurs.
- Les véhicules récents, et, en particulier, les véhicules de moins de un an d'âge ont une productivité beaucoup plus importante que la moyenne : les véhicules de moins de un an d'âge représentent 7% de la capacité mais transportent 20% de la production mensuelle.

.../...

(1) Cette stabilité de la productivité s'explique par un certain nombre de phénomènes qui se composent globalement tels que les suivants :

- Diminution de la densité moyenne des objets transportés ;
- Rajeunissement et augmentation de la puissance moyenne du parc ;
- Difficulté plus grande pour le remplissage des engins de plus grandes dimensions.

- Les entreprises ont, par le biais du freinage ou de l'accélération des achats de véhicule, la possibilité de diminuer ou d'accroître très fortement leur potentiel de production ; c'est ce qui explique qu'en 1975, la productivité du parc n'ait pas sensiblement décréû (par suite du blocage des achats de véhicules).

- Il en résulte que les acquisitions annuelles de véhicules peuvent provoquer une surcapacité ou une sous-capacité conjoncturelles du parc ; l'indicateur de "surcapacité" élaboré, dans le cadre de cette étude, permet de mettre en évidence une surcapacité du parc pour les années 1970, 1974 et 1975 (cf. graphique).

- La productivité moyenne du transport pour compte d'autrui est plus de 2,5 fois supérieure à celle du compte propre.

PRODUCTIVITE DES VEHICULES DU TRANSPORT ROUTIER
DE MARCHANDISES *

INTRODUCTION

En 15 ans, de 1960 à 1975, la production en tonne kilomètres, du transport routier de marchandises a connu une forte expansion (compte d'autrui + 120%, compte propre + 80%).

Parallèlement, les caractéristiques du parc ont profondément évolué :

Comme le montre le graphique n° 1, le développement du parc des véhicules de forte capacité a été très rapide. Ces véhicules, essentiellement des semi-remorques, ont pris la place des gros camions dans les préférences des utilisateurs.

La part des véhicules du compte d'autrui de plus de 17 tonnes de charge utile totale est ainsi passée de 23% en 1966, à 60% en 1975.

I - LA PRODUCTIVITE

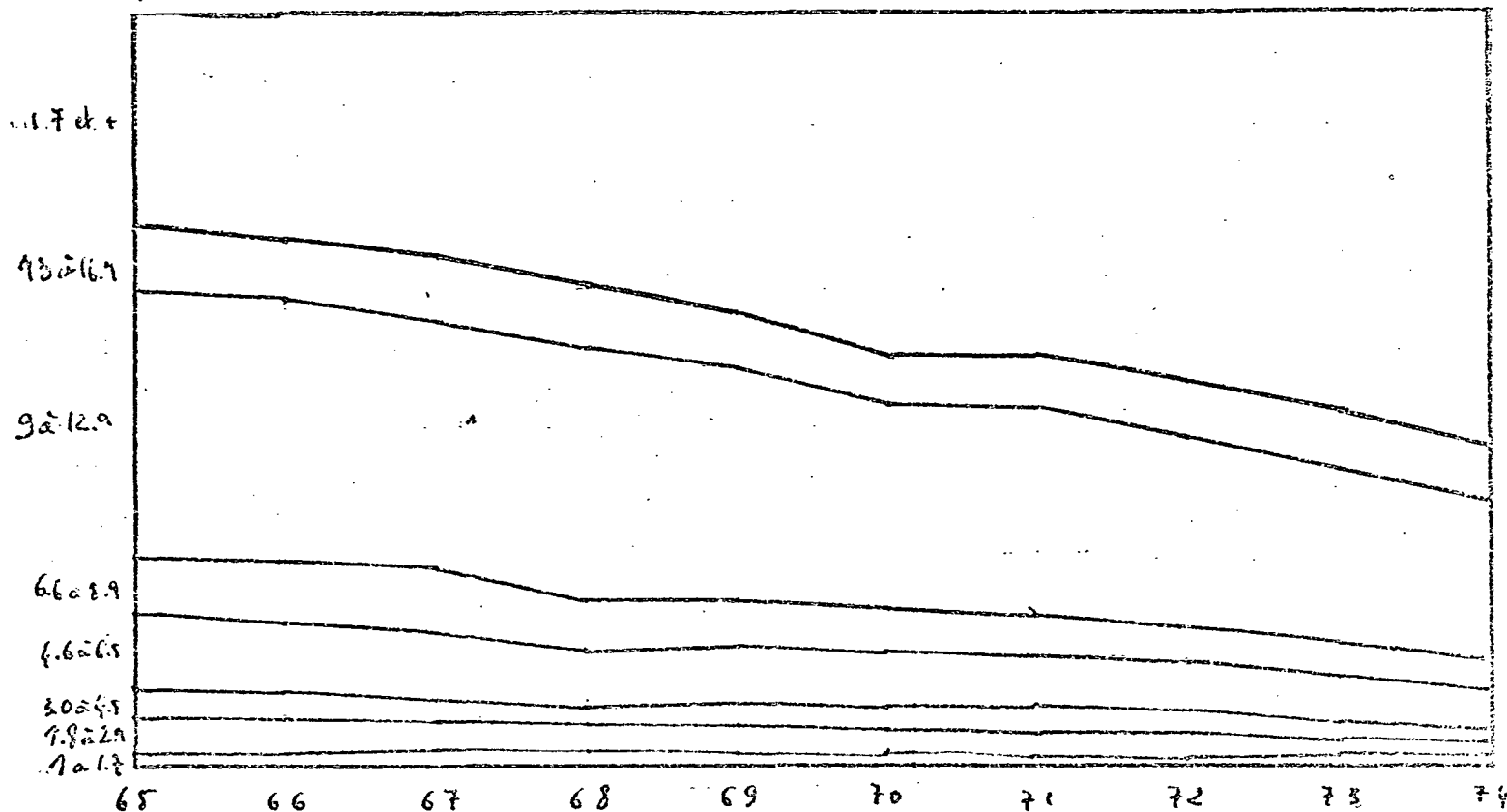
On appréciera, dans cette étude, la productivité d'une catégorie de véhicules, par le nombre de tonnes kilométriques produites par tonne de charge utile moyenne (TK/CU). Ce ratio a la dimension d'un coefficient de remplissage multiplié par une distance annuelle parcourue par un véhicule.

Après avoir analysé la productivité moyenne du parc de 1966 à 1975, on étudie en détail, pour l'année 1973, l'influence de l'âge et de la charge utile sur la productivité. Enfin, on analyse l'évolution de 1966 à 1975 de la productivité par classe d'âge et de charge utile.

* Les calculs sont basés sur les estimations T.R.M. antérieures aux rajustements opérés en Mars 1977, ce qui est en particulier important pour le compte propre.

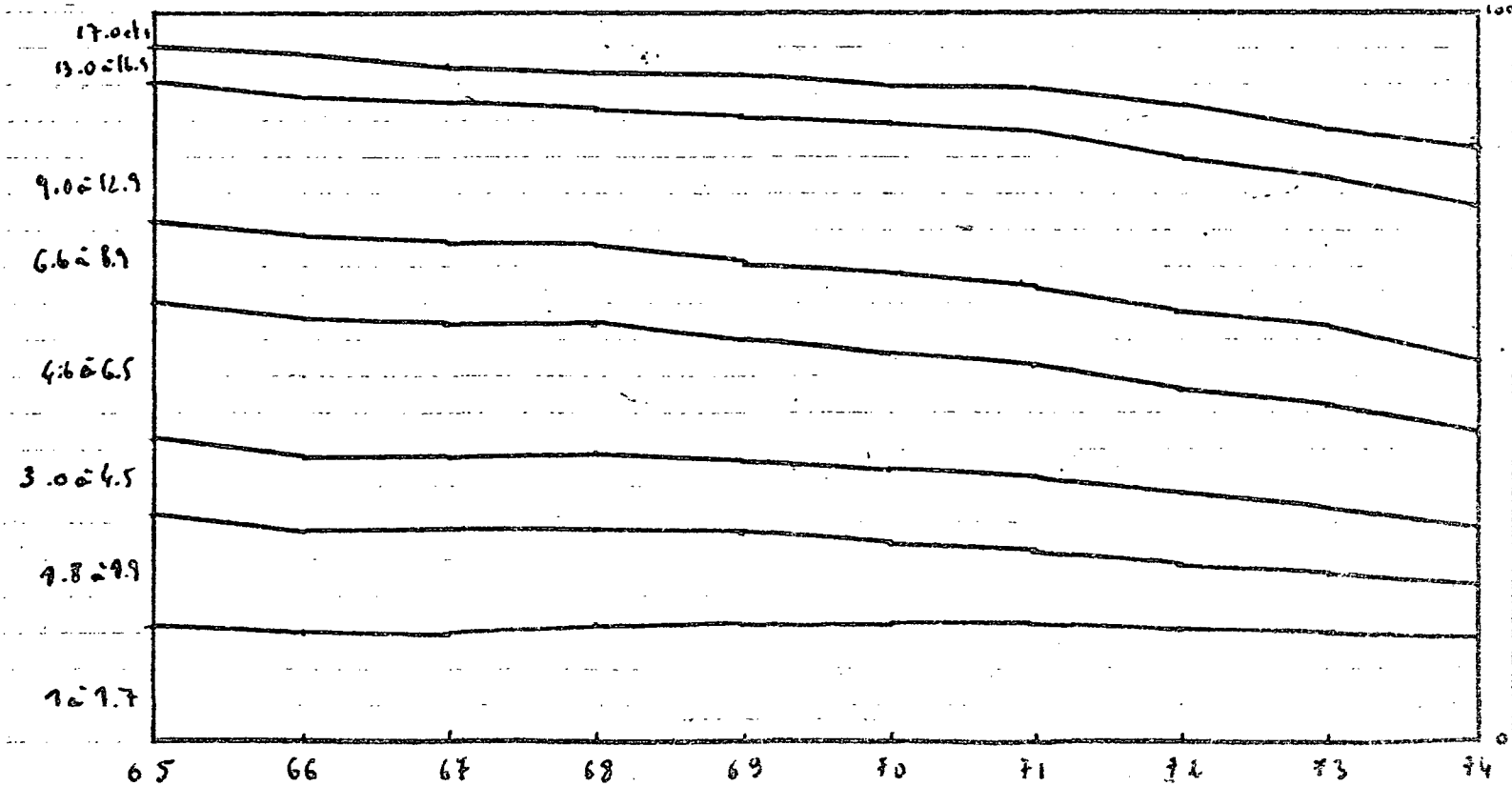
COMPTE D'AUTRUI

EVOLUTION STRUCTURELLE DU PARC (en C.U.)



COMPTE PROPRE

EVOLUTION STRUCTURELLE DU PARC (en CU)



A - L'EVOLUTION DE LA PRODUCTIVITE MOYENNE

Il faut distinguer les fluctuations à court terme de la productivité des mouvements de longue période.

Les fluctuations à court terme ont leur origine dans une variation soudaine de la demande (A la hausse en 1969 ou bien à la baisse en 1974). Les mouvements de longue période résultent d'une meilleure adaptation de l'offre de transport à la demande.

Le graphique n° 2 présente l'évolution de la productivité globale pour les deux types de comptes. Le rapport des productivités moyennes des deux comptes est supérieur à 2,5. Sur longue période, les productivités moyennes de chaque compte sont relativement stables.

GRAPHIQUE N° 2



Pour le compte d'autrui, aucun gain de productivité en tonne kilomètre par tonne de charge utile de longue période, n'est mis en évidence

La productivité du compte propre est moins marquée par les fluctuations d'ordre conjoncturel. Stable jusqu'en 1972, la productivité augmente en fin de période, probablement sous l'effet de la rupture des séries statistiques.

B. LA PRODUCTIVITE EN 1973, SELON L'AGE DU VEHICULE ET LA CATEGORIE DE CHARGE UTILE.

B.1. Compte d'autrui

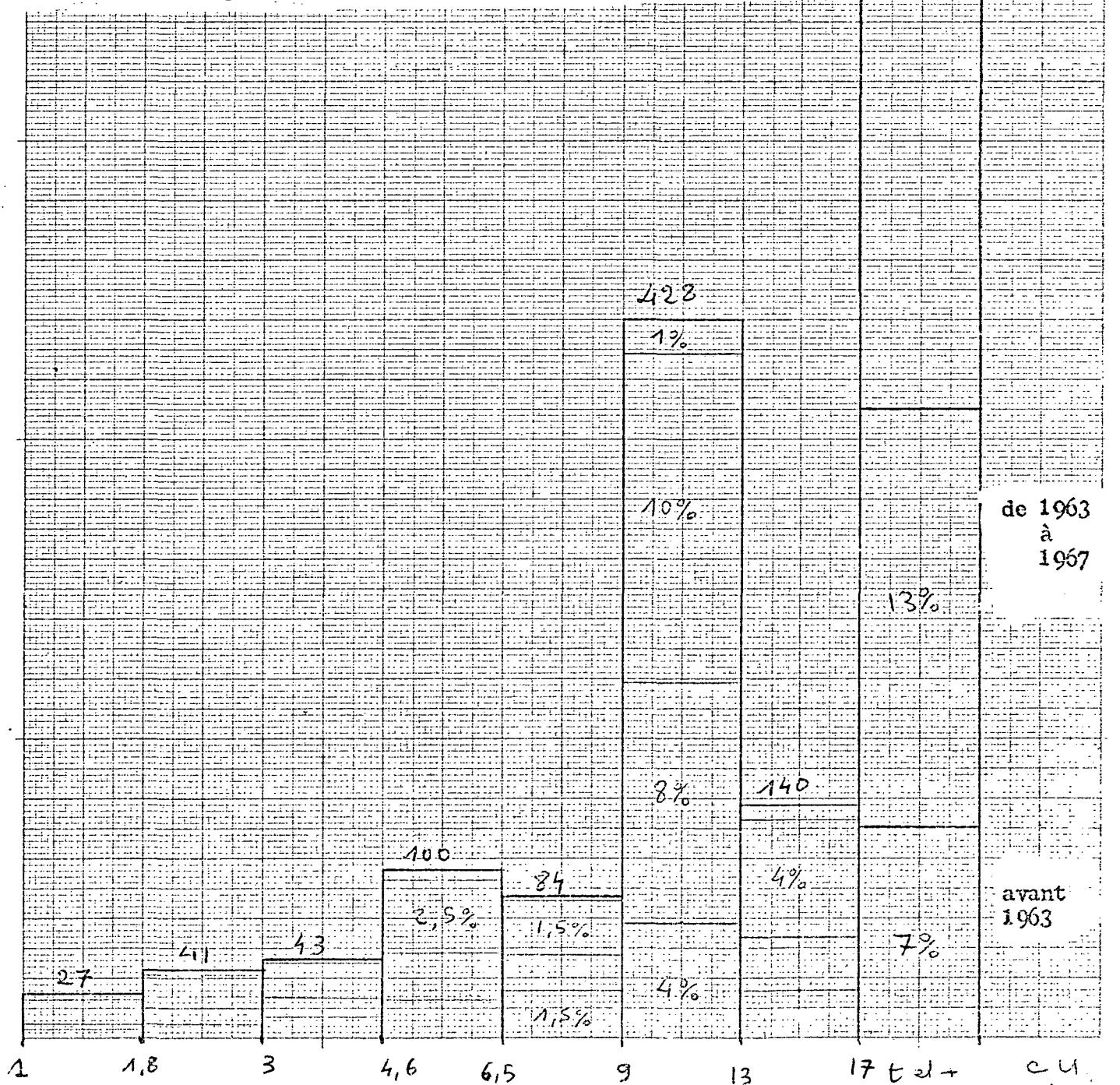
- En 1973, la répartition de la capacité (en tonnes totales de charge utile) se répartit comme suit, en fonction de l'âge pour le compte d'autrui.

âge du véhicule	- de 5 ans	de 5 à 10 ans	+ de 10 ans
Pourcentage de la charge utile	57%	27%	16%

- En 1973, la capacité du parc des véhicules est pour plus de la moitié (55%) constituée par les véhicules de 17 tonnes et plus de charge utile.

GRAPHIQUE N° 3

STRUCTURE DE LA CAPACITE DU COMPTE D'AUTRUI EN 1973
 PAR CLASSE DE CV ET PAR AGE DU VEHICULE
 (milliers de t.)



véhicules de l'année

véhicules mis en service de 1968 à 1972

de 1963 à 1967

avant 1963

Le graphique n° 4 montre comment l'âge et la classe de charge utile affectent la productivité du compte d'autrui :

• La productivité du parc décroît nettement avec son âge.

- la productivité des véhicules de plus de 10 ans est faible (elle est environ le tiers de la productivité moyenne).
- la productivité des véhicules immatriculés dans l'année est au contraire très élevée :

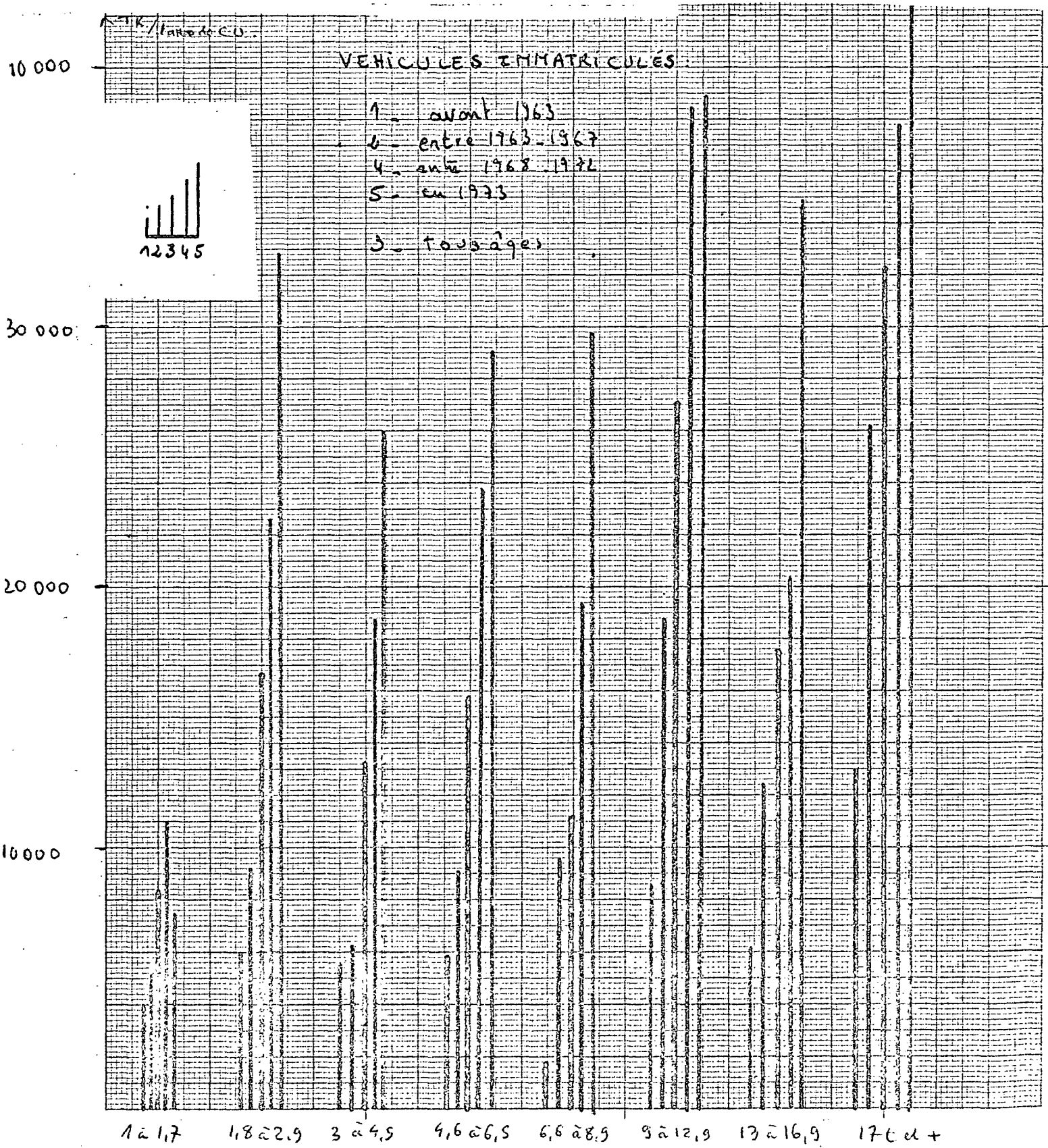
Ces véhicules, qui représentent 7%^(*) de la capacité transportent plus de 20% du total annuel.

Il n'existe pas de relations nette entre la charge utile et la productivité. Seuls les véhicules des classes de 9 à 12,9 tonnes et de plus de 17 tonnes se distinguent par le niveau élevé de leur productivité.

(*) Ces véhicules ayant en moyenne 6 mois d'âge, il faut doubler leur production pour opérer des comparaisons avec les autres classes.

GRAPHIQUE N° 4

LA PRODUCTIVITE EN 1973 DU COMPTE D'AUTRUI
PAR CLASSE DE CV ET PAR CLASSE D'AGE



B.2. Compte propre

La structure du parc du compte propre est nettement différente de celle du parc du compte d'autrui.

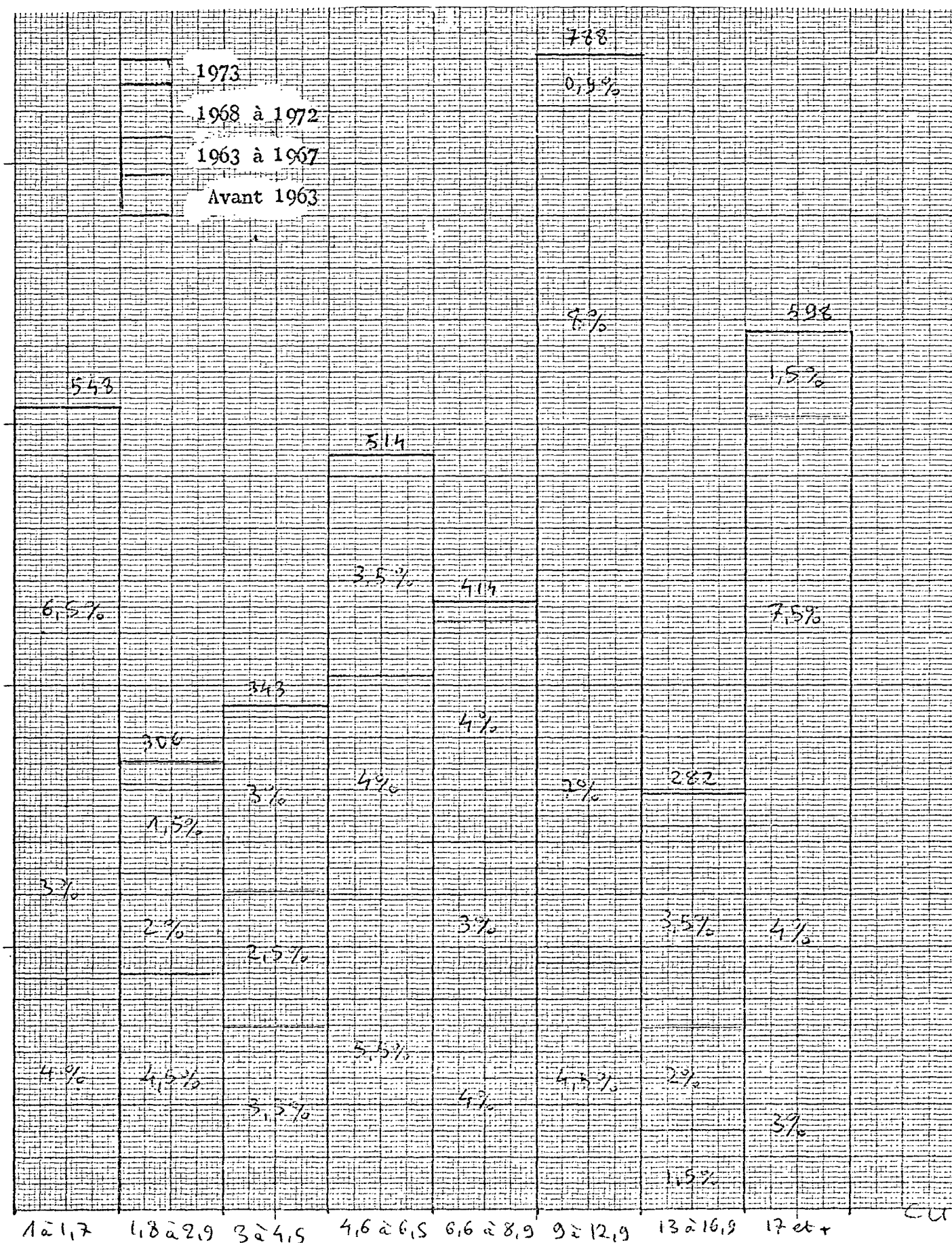
La capacité se répartit de façon plus égale entre les différentes classes de charge utile (graphique n° 5). La classe des gros camions (9 à 12,9 T) est toutefois la plus importante avec seulement 21% de la capacité totale.

Ce parc est composé surtout de petits camions : 80% des véhicules ont une C.U. inférieure à 6,6 T. et représentent 45% de la capacité.

La structure par âge du parc privé est différente de celle du compte d'autrui : 43% de la capacité est formée de véhicules de moins de 5 ans (contre 57) et ceux de + de 10 ans constituent encore 30% de cette capacité (contre 16).

STRUCTURE DE LA CAPACITE DU COMPTE PROPRE EN 1973
PAR CLASSE DE CU ET PAR AGE DU VEHICULE

(milliers de tonnes)



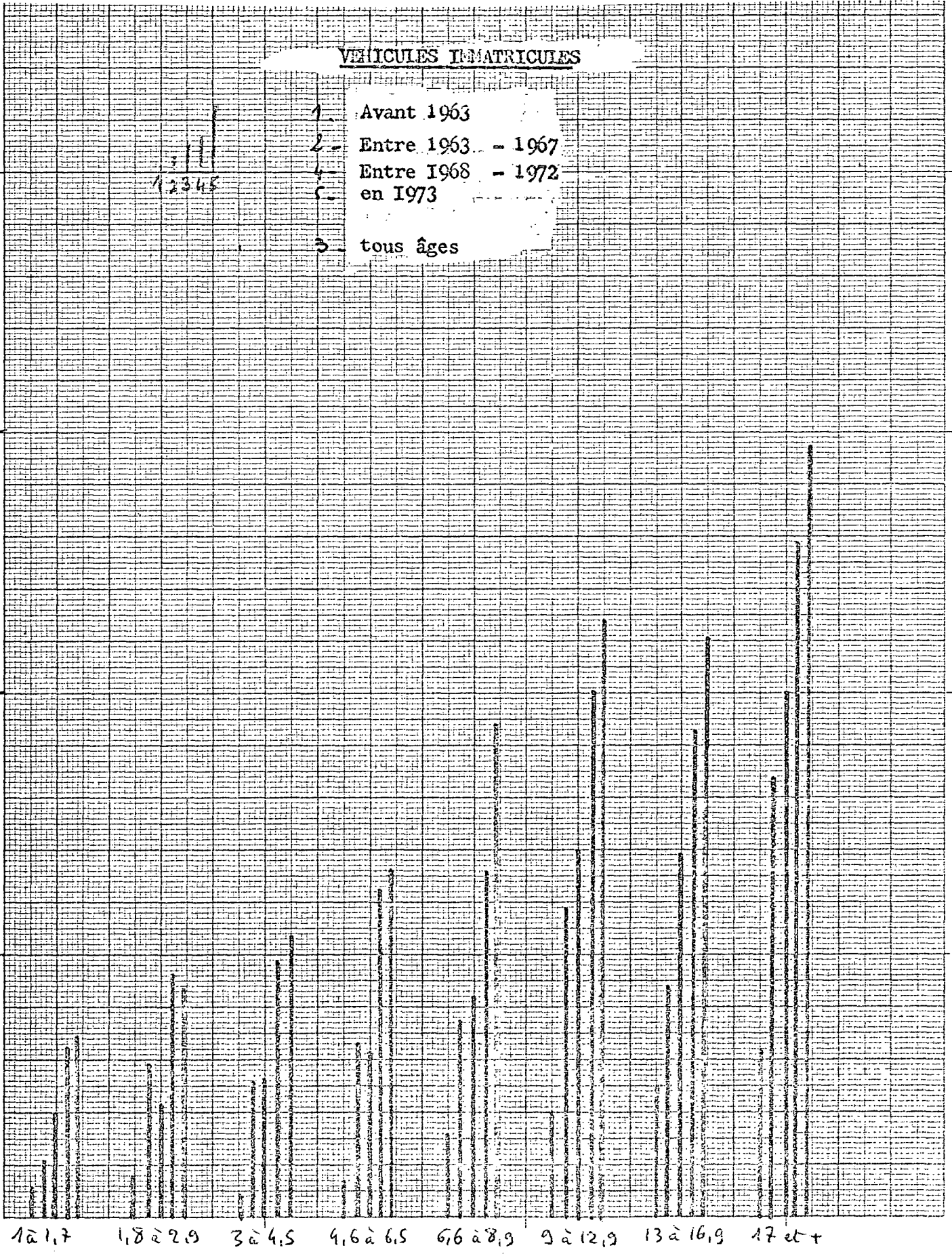
La structure de la productivité du compte propre (graphique n° 6) est semblable à celle de l'autre compte sur un point : celle-ci décroît là aussi avec l'âge du véhicule. En revanche, il semble-exister ici une liaison croissante entre productivité et charge utile.

La différence de productivité entre les comptes (10.283 TK/tonne de CU, contre 27.057 TK/tonne de CU) peut être expliquée en partie par les structures différentes de chacun des parcs. En effet, nous avons vu que le parc du compte propre est plus âgé (30% de sa capacité a + de 10 ans contre 16% pour le compte d'autrui).

Et de plus, le véhicule moyen du compte propre a une C.U. moindre que celui du compte d'autrui (4,2 t. contre 11,1 T.).

On veut déterminer la part dans cette différence de productivité susceptible de s'expliquer par les structures différentes de chacun des parcs. Pour ce faire, on applique la structure de productivité du compte propre sur la structure du parc public pour obtenir une productivité globale du compte propre à structure de parc identique à celle du compte d'autrui. Cette productivité "corrigée" est de 17.200 km. la composition différente de chacun des deux parcs n'expliquerait donc que 41% de la moindre productivité du compte propre. Pour expliquer cette dernière, il faut faire appel à d'autres causes, telles un kilométrage effectué à vide plus important en raison de fréquents retours à vide.

LA PRODUCTIVITE EN 1973 POUR LE COMPTE PROPRE
PAR CLASSE DE CV ET SELON L'AGE DU VEHICULE



C. EVOLUTION DE LA PRODUCTIVITE DE 1966 A 1975, PAR CLASSE D'AGE ET DE CHARGE UTILE.

On s'attachera à étudier l'évolution de cette productivité, en insistant surtout sur le compte d'autrui.

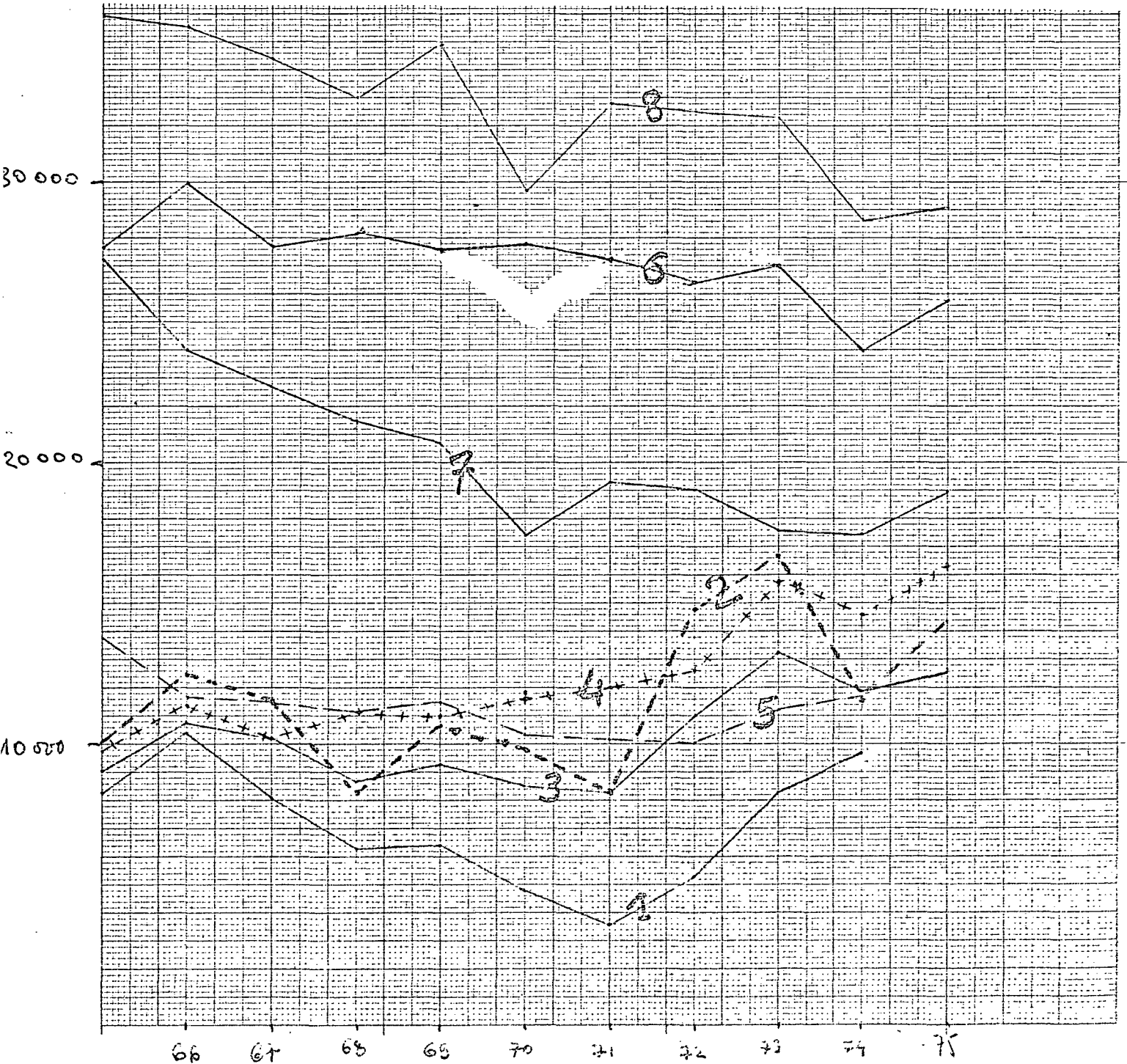
1. Compte d'autrui

a) Productivité par classe de charge utile (graphique n° 7)

Sur la période 65-75, la productivité des trois dernières classes de charge utile (plus de 9 t.) a baissé de façon sensible. Au contraire, celle des autres classe de C.U. a, soit stagné soit diminué jusqu'en 1971, pour se rétablir ensuite (Ière classe).

TRANSPORTS POUR COMPTE D'AUTRUI $\frac{TK}{CU}$ SELON LA CLASSE
DE CHARGE UTILE

- 1 : 1 t à 1,7 t
- 2 : 1,8t à 2,9 t
- 3 : 3 t à 4,5 t
- 4 : 4,6t à 6,5 t
- 5 : 6,6t à 8,9 t
- 6 : 9 t à 12,9 t
- 7 : 13 t à 16,9 t
- 8 : 17 t et plus



La baisse de productivité des gros porteurs n'a pas eu de répercussion sur la productivité globale car la structure du parc a évolué dans un sens favorable à ces véhicules qui sont restés plus productifs que les autres.

L'année 1975 a été marquée par le redressement de la productivité, par rapport à la baisse de 1974. On raisonne par la suite, sur la base d'un parc 1974 homogène avec celui de 1975 (c'est à dire qu'on ne tient pas compte des véhicules de moins de 3 tonnes de charge utile)

En 1975, les tonnes kilomètres ont diminué de 10% ($46,97 \cdot 10^9$ TK contre $52,07 \cdot 10^9$ TK) alors que la capacité en charge utile a baissé de 13% ($1800 \cdot 10^3$ t contre $2074 \cdot 10^3$ t). Le retrait du parc a été massif, mais modulé suivant chaque catégorie d'âge.

- 37% pour les véhicules de plus de 10 ans
- 5% pour les véhicules entre 1 et 10 ans
- 61% pour les véhicules de l'année

C'est ainsi, le double phénomène de la diminution du nombre des véhicules anciens et de l'arrêt brutal des immatriculations qui est à l'origine du maintien de la productivité en 1975.

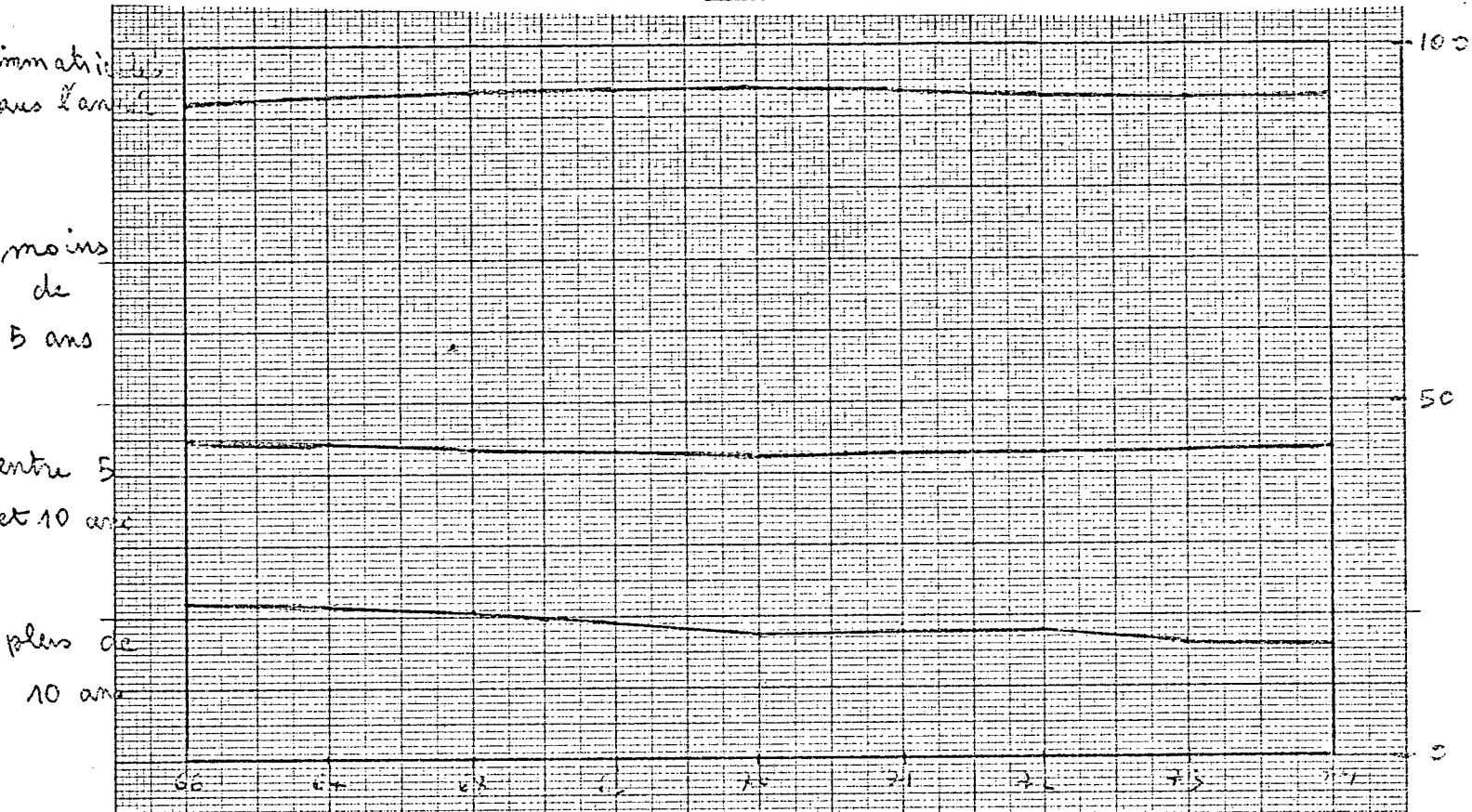
Si on fait abstraction des véhicules de plus de dix ans, on remarque que les tonnes kilomètres ont diminué de 9% ($45.217 \cdot 10^6$ contre $49.608 \cdot 10^6$) alors que la capacité a elle aussi, diminué de 9% ($1597 \cdot 10^3$ t contre $1757 \cdot 10^3$ t).

b) Productivité par classe d'âge

La part de la capacité âgée de plus de 10 ans a diminué au profit de celle qui a entre 5 et 10 ans (graphique n° 8).

EVOLUTION DE LA STRUCTURE D'AGE DU PARC

(compte d'autrui)

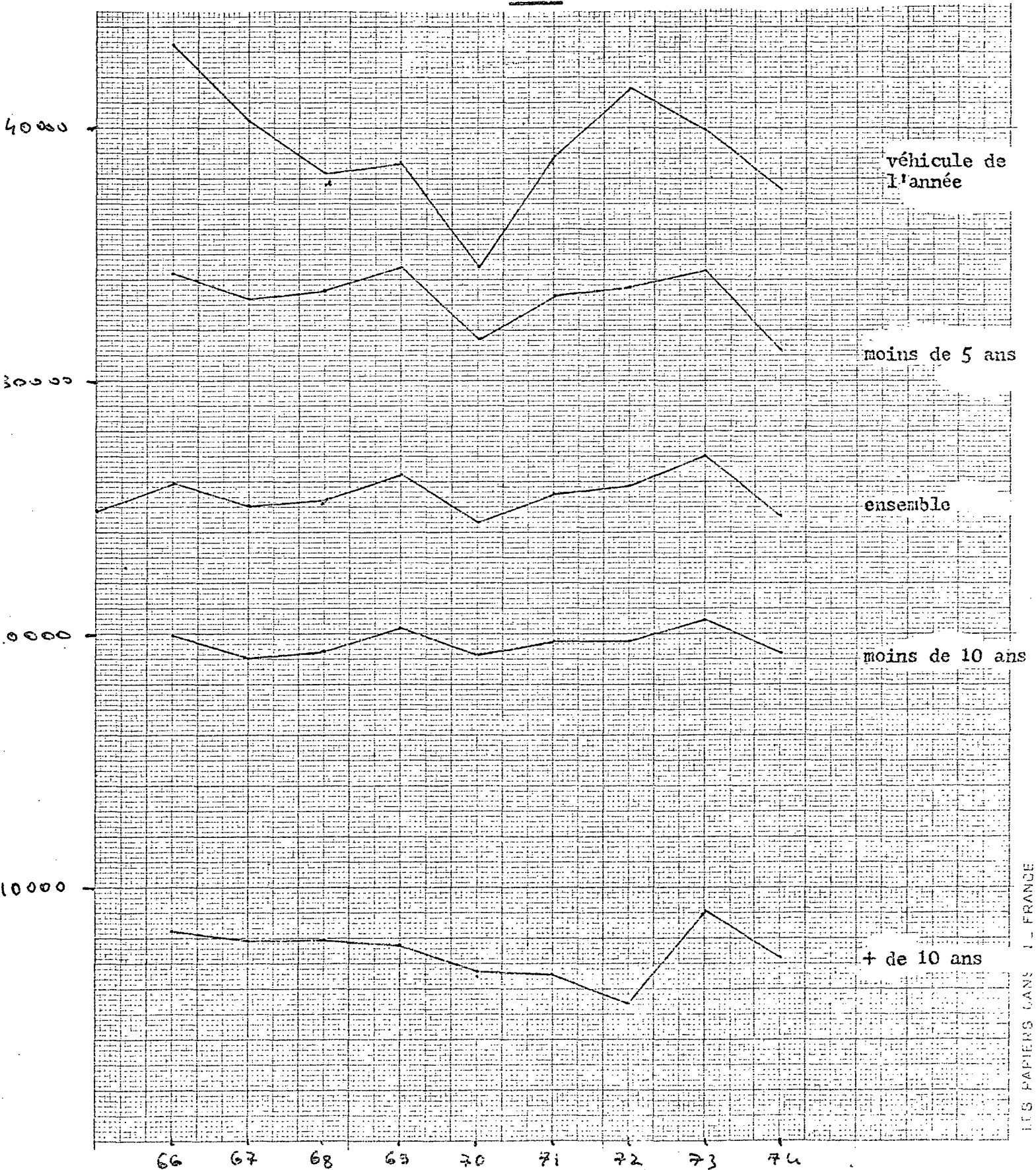


(compte propre)



GRAPHIQUE N° 9

COMPTE D'AUTRUI - PRODUCTIVITE ^{TK}_{CU} SELON L'ANNEE DE LA
PREMIERE MISE EN CIRCULATION DES VEHICULES



En résumé, on constate un léger rajeunissement du parc. Ce facteur a également contribué au maintien de la productivité globale.

La productivité par classe d'âge ne laisse apparaître aucune évolution réellement sensible. Seuls les véhicules récents présentent une évolution des ratios de productivité plus accidentée.

L'étude du niveau de la productivité et de sa structure est enrichie par l'introduction du critère d'âge du véhicule, mais en ce qui concerne l'étude de l'évolution de la productivité, la distinction par classe de C.U. est importante aussi, celle-ci étant liée étroitement à l'utilisation qui est faite du véhicule.

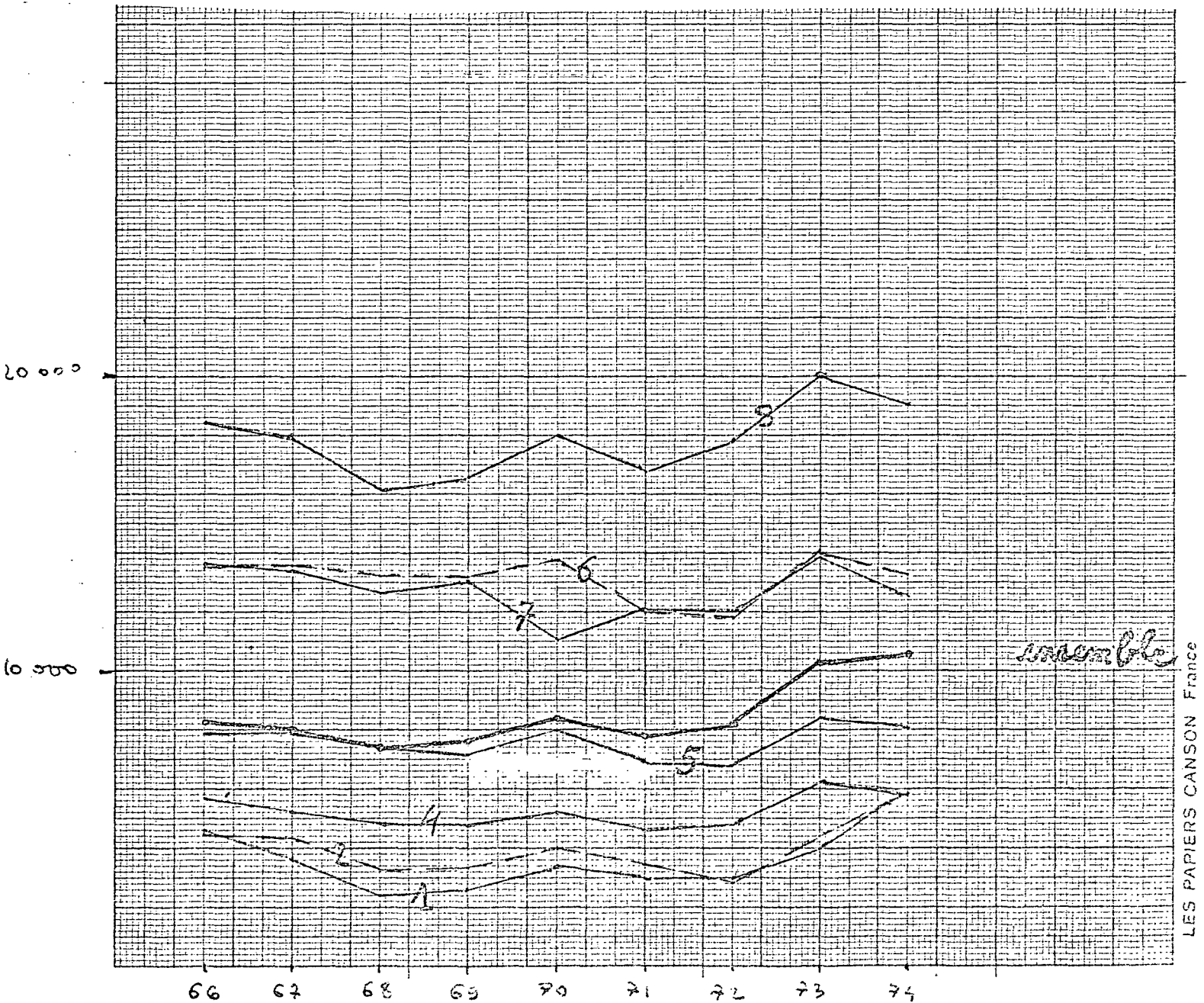
2. Compte propre

Le graphique n° 10 montre que contrairement au compte d'autrui, il n'y a pas décroissance de la productivité sur la période 66-74.

GRAPHIQUE N° 10

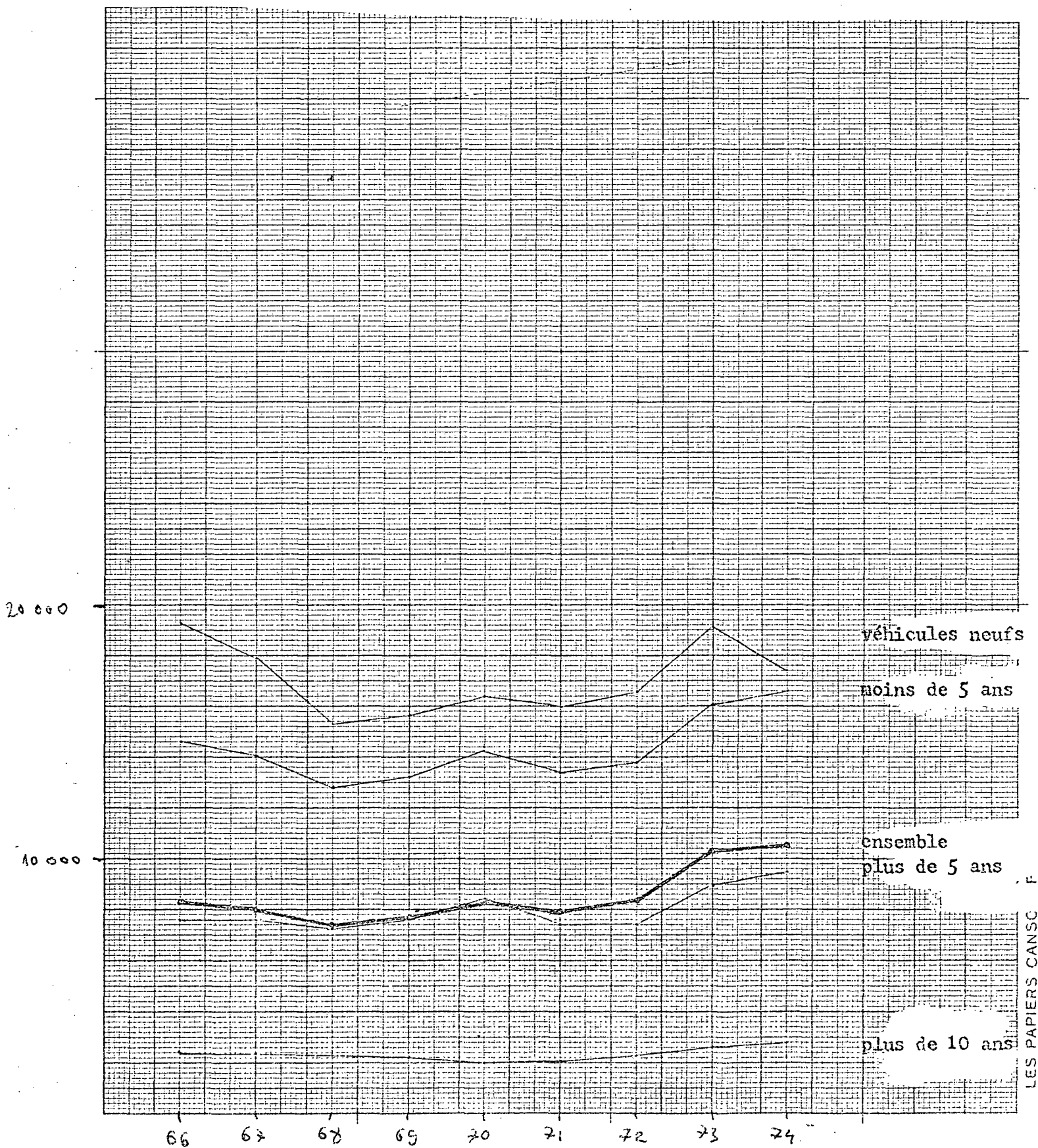
COMPTE PROPRE - EVOLUTION DE LA PRODUCTIVITE DES VEHICULES
SELON LEUR CLASSE DE CHARGE UTILE

- 1 : 1 t à 1,7 t
- 2 : 1,8t à 2,9 t
- 4 : 4,6t à 6,9 t
- 5 : 6,6t à 8,9 t
- 6 : 9 t à 12,9 t
- 7 : 13 t à 16,9 t
- 8 : plus de 17 t.



GRAPHIQUE N° 11

COMPTE PROPRE - EVOLUTION DE LA PRODUCTIVITE SELON LA CLASSE D'AGE
DU VEHICULE



III - L'INDICATEUR DE SURCAPACITE

L'étude précédente fait apparaître une certaine stabilité de la productivité de chaque classe de véhicules, pour la période allant de 1966 à 1975. Ceci signifie qu'en moyenne, une tonne de charge utile transporte sensiblement la même production (en T.K.) en 1975 qu'en 1966.

On a ci-dessous essayé de définir un indicateur de surcapacité (ou de sous-capacité) en appliquant au parc de l'année donnée, décomposé suivant l'âge et la catégorie de charge utile, une productivité théorique obtenue, par moyenne des productivités observées de 1966 à 1975.

On a calculé à l'intersection de chaque classe de charge utile et de chaque classe d'âge, la productivité $\frac{TK}{CU}$.

Sur la période 66-74, la moyenne de ces productivités élémentaires constitue une productivité de référence, déterminée suivant la relation suivante, où a est la classe d'âge, et (CU) la classe de charge utile.

$$R(CU, a) = \sum_{n=66,74} \frac{TK}{CU}(n, CU, a)$$

Pour que notre calcul soit totalement rigoureux, il aurait été nécessaire que la productivité par classe d'âge et de charge utile reste tout à fait stable de 1966 à 1975.

Si on multiplie $R(CU, a)$ par la capacité de chaque classe considérée, on obtient alors chaque année, et pour chaque classe utile, un indicateur de production (en tonnes kilomètres) potentielle

$$n = 66-74 \quad TK \text{ potentiel} = \sum_{CU, a} R(CU, a) \times CU(CU, a)$$

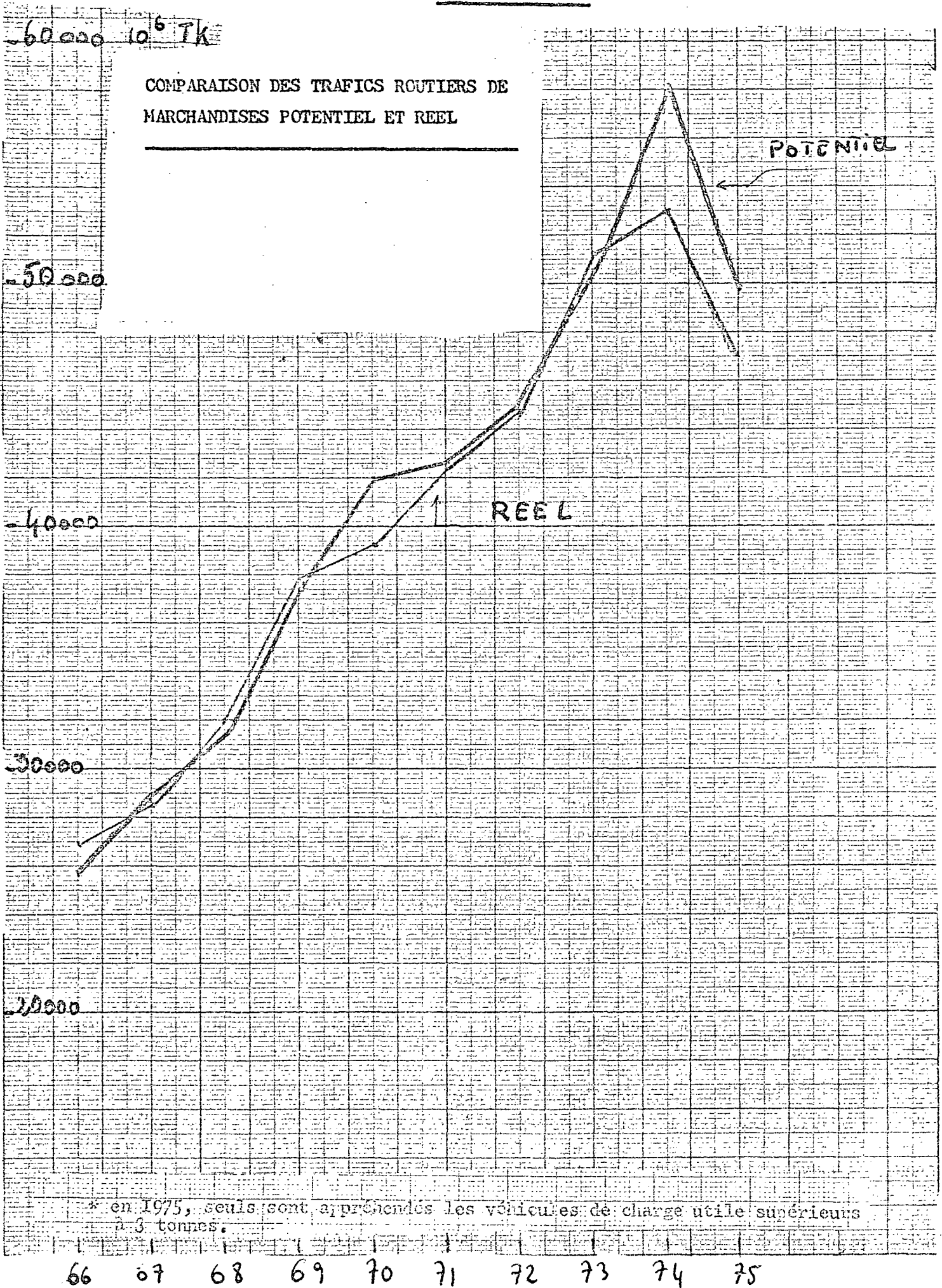
Le graphique n° 12 compare pour le compte d'autrui, l'évolution de cette production potentielle avec la production réelle.

Pour le compte d'autrui : Les deux indicateurs de trafic réels et potentiels semblent presque confondus à l'exception des années 70, 74 et 75, pour lesquels on constate une certaine surcapacité.

On pourrait s'étonner a priori, de ce que la surcapacité de 1975 ait été inférieure à celle de 1974.

On sait que les véhicules récents représentent une part du trafic nettement supérieure à leur part dans la charge utile totale et cette diminution de la capacité productive a surtout été obtenue grâce à l'arrêt brutal des immatriculations. La revente d'une partie du matériel plus ancien a aussi contribué au maintien de ratios de productivité.

GRAPHIQUE N° 12



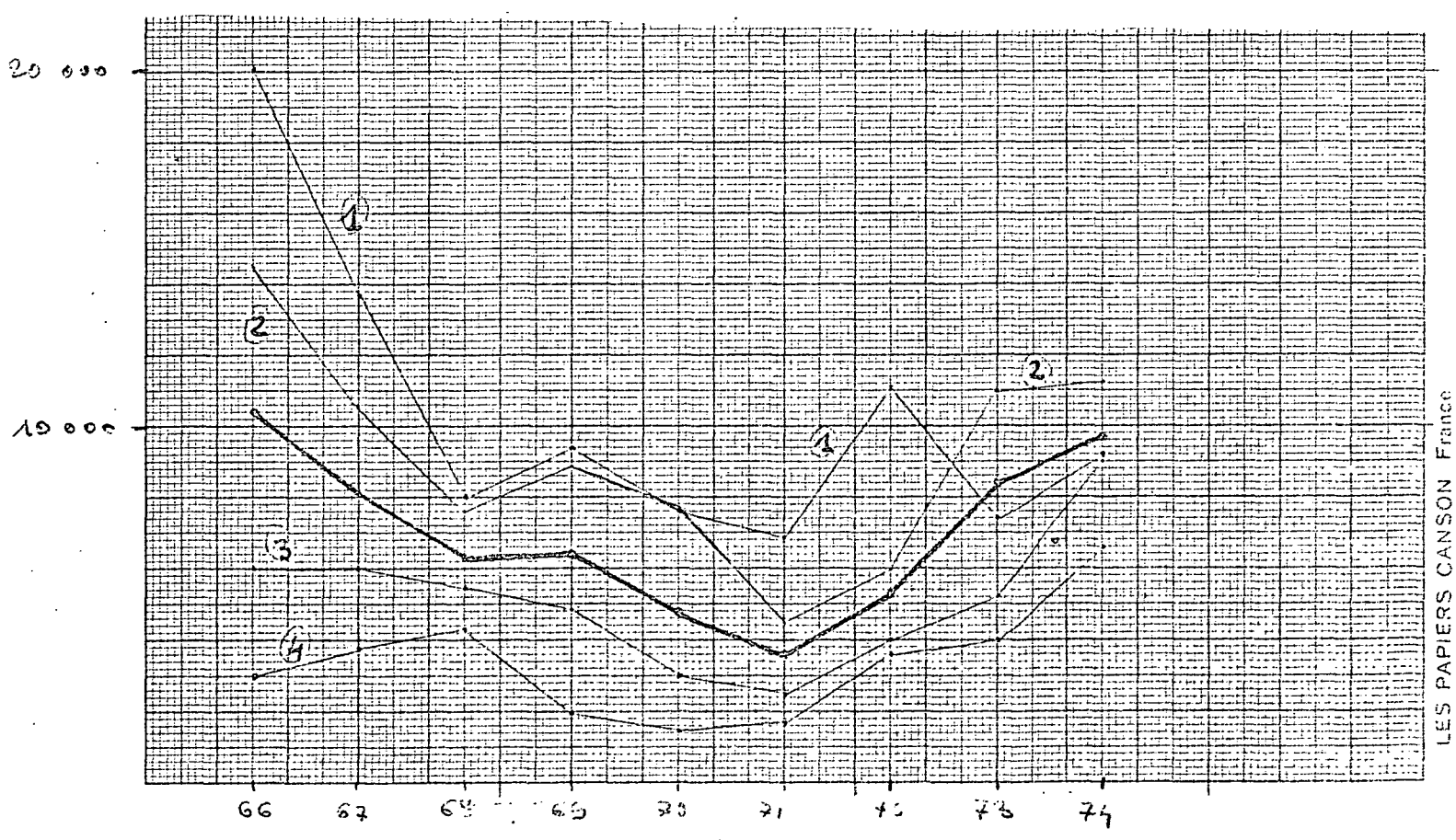
A N N E X E S

=====

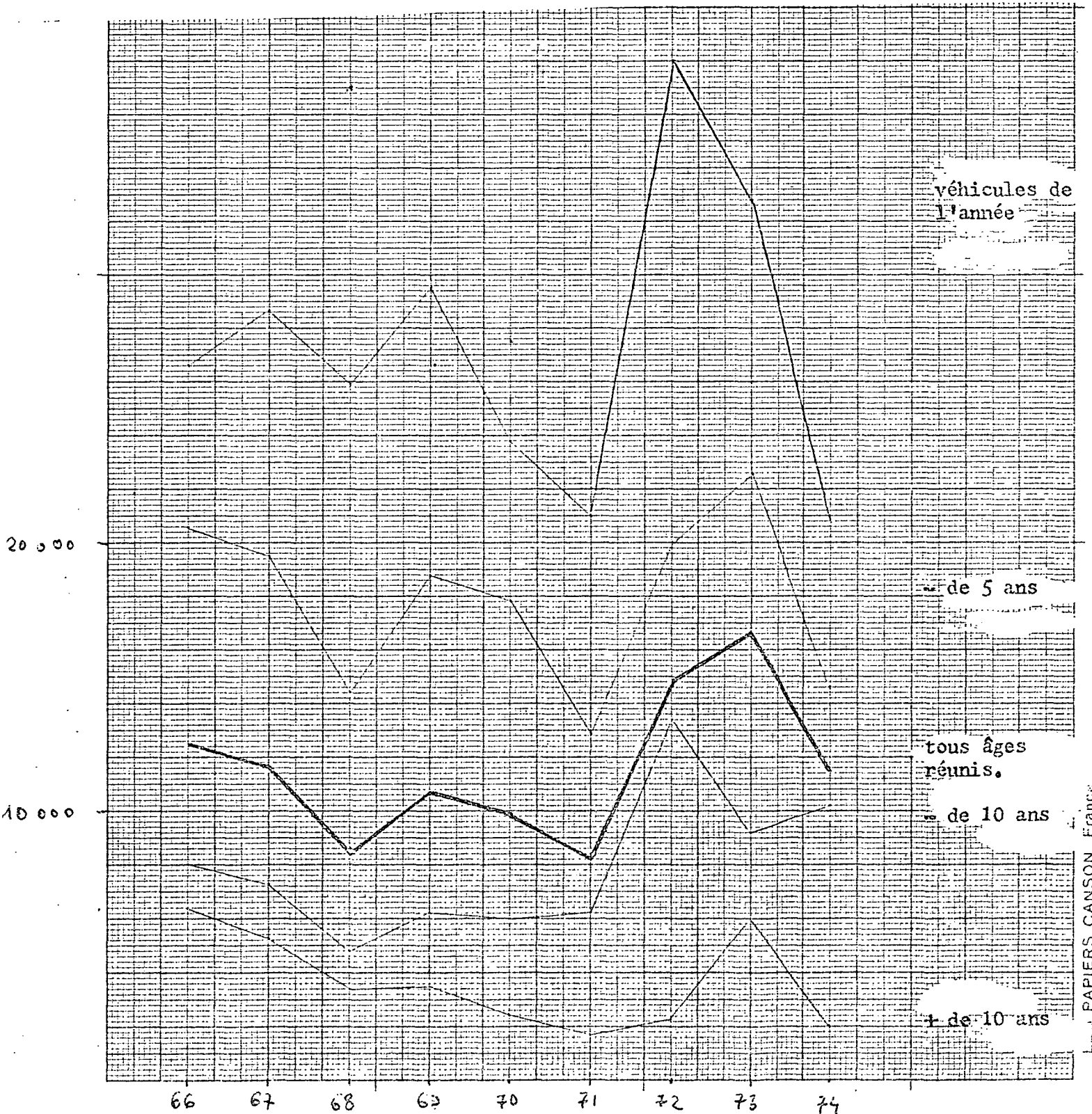
COMPTE D'AUTRUI - EVOLUTION DU RATIO $\frac{TK}{CU}$ POUR LES VEHICULES DE 1 T. à 1,7 T. de C.U. SELON LA DATE DE LEUR 1ère MISE EN CIRCULATION

- ① Véhicules de 1^{re} année
- ② moins de 5 ans
- ③ moins de 10 ans
- ④ plus de 10 ans

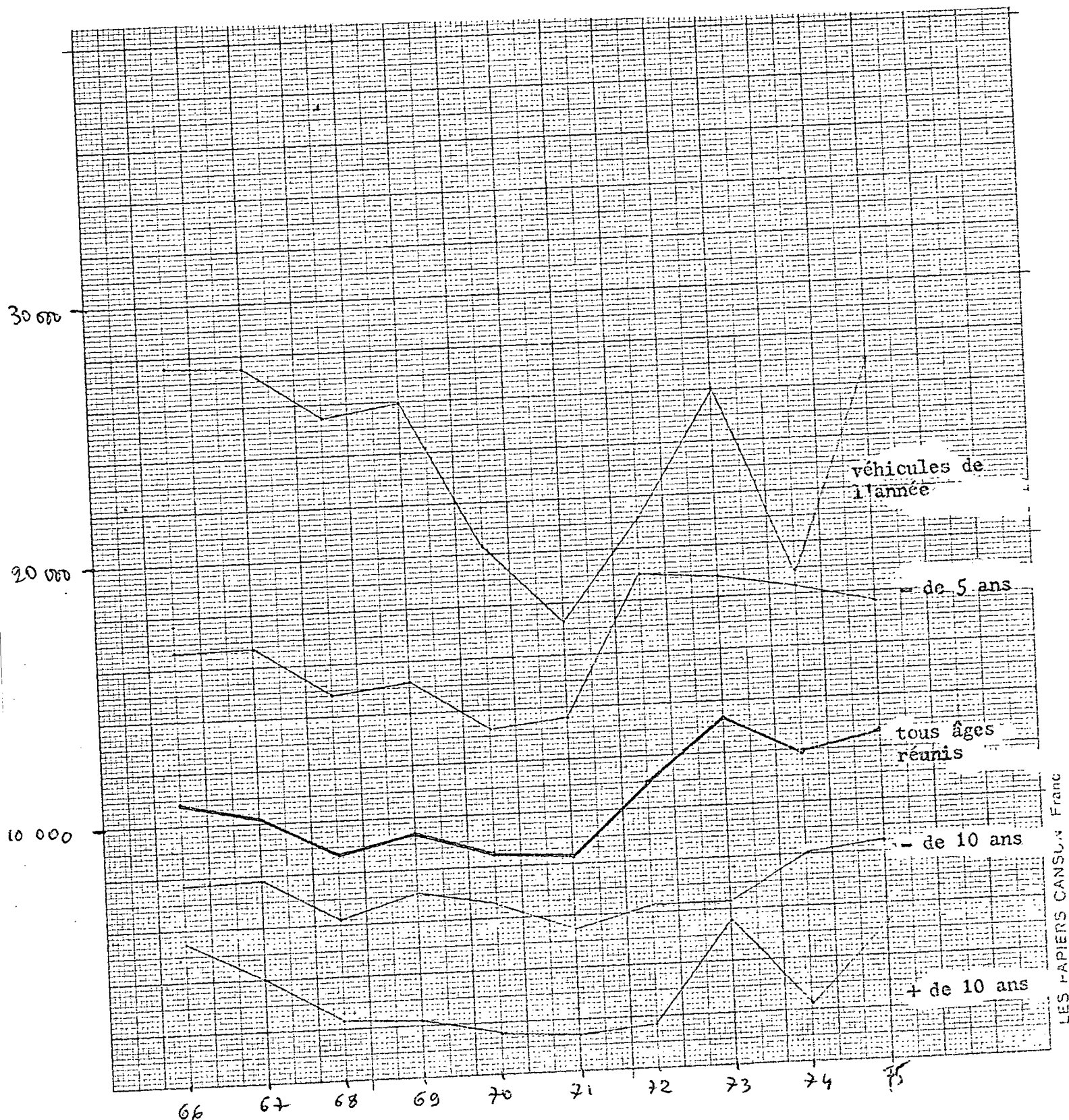
tous ages réunis.



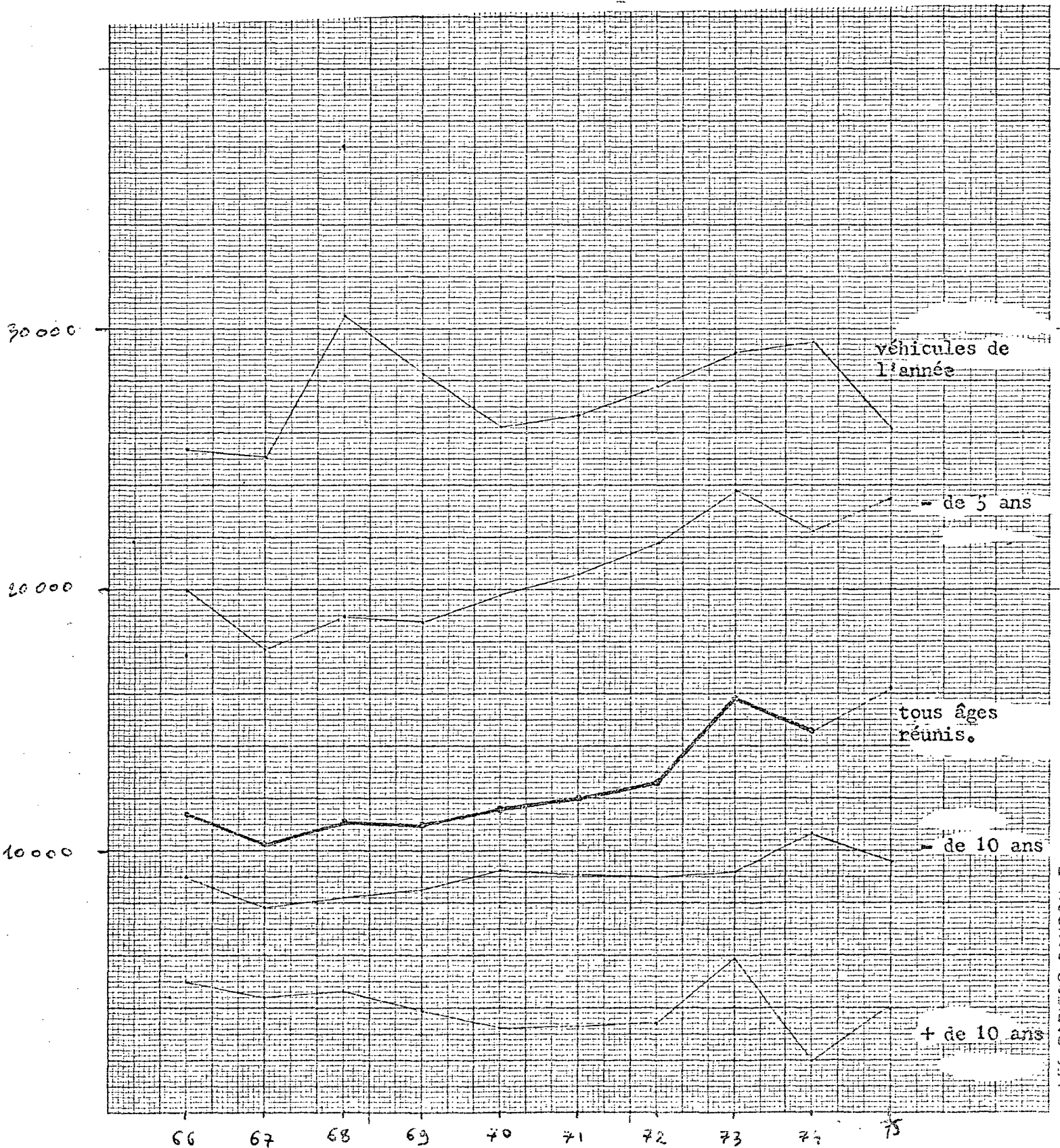
COMPTE D'AUTRUI - EVOLUTION DU RAPPORT TK CU POUR LES VEHICULES
de 1,8 à 2,9 TONNES DE C.U. SELON L'ANNEE DE LEUR 1^{ère} MISE EN
CIRCULATION



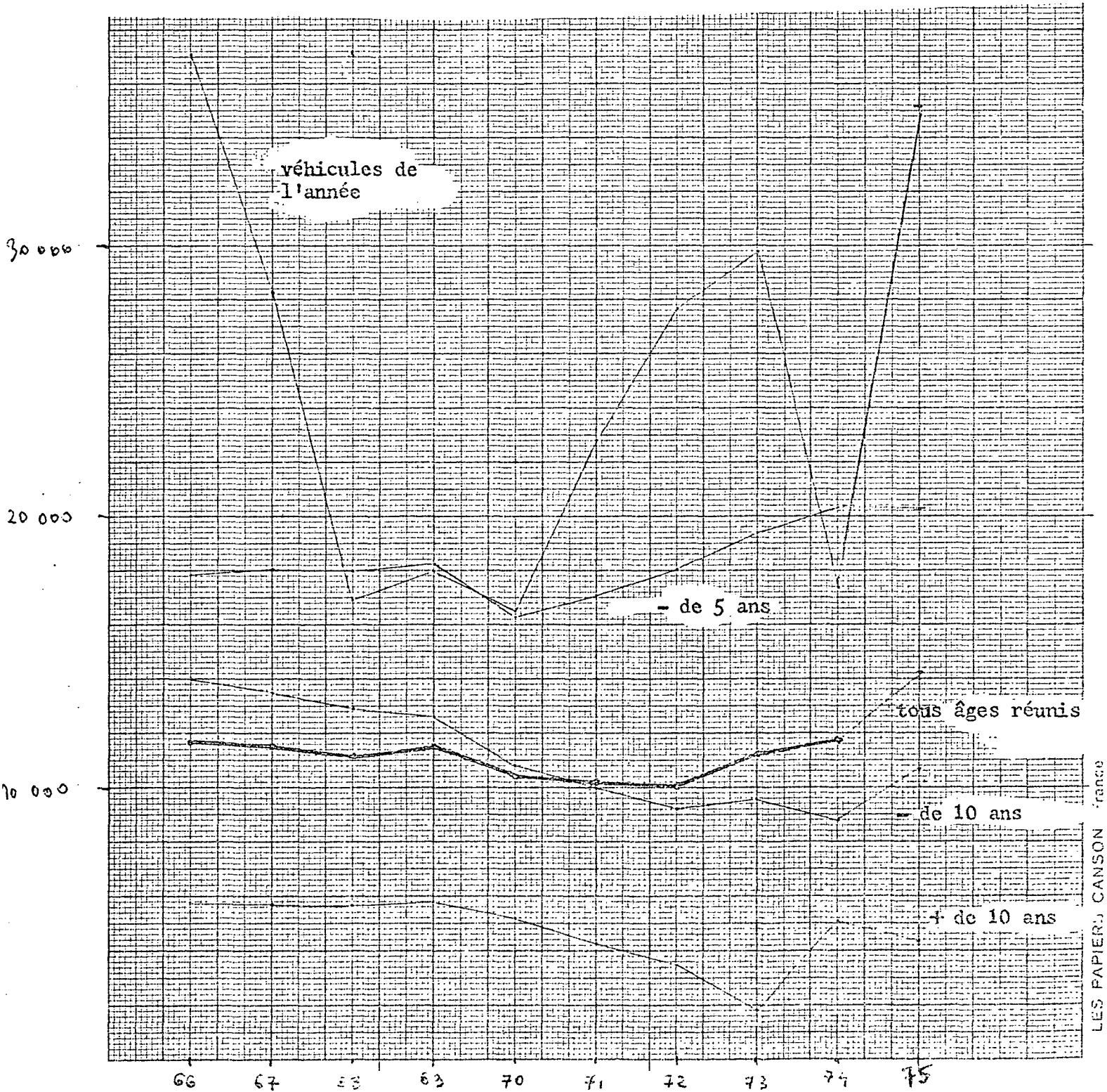
COMPTE D'AUTRUI - EVOLUTION DE LA PRODUCTIVITE DES VEHICULES
DE 3 TONNES A 4,5 TONNES DE CU SELON L'ANNEE DE LEUR IERE
MISE EN CIRCULATION



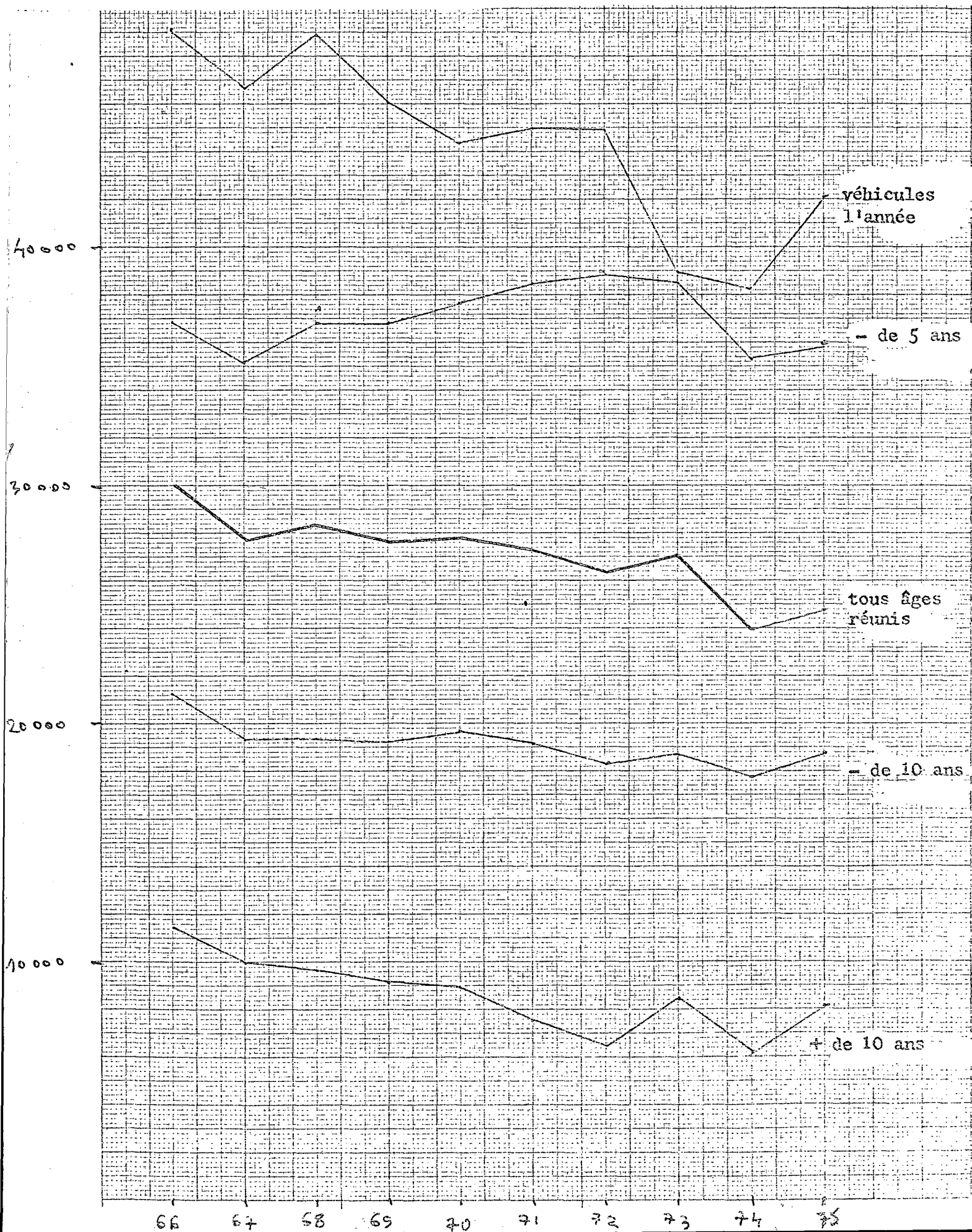
COMPTE D'AUTRUI - EVOLUTION DE LA PRODUCTIVITE DES VEHICULES DE
4,6 à 6,5 TONNES DE CU SELON L'ANNEE DE LEUR PREMIERE MISE EN
CIRCULATION



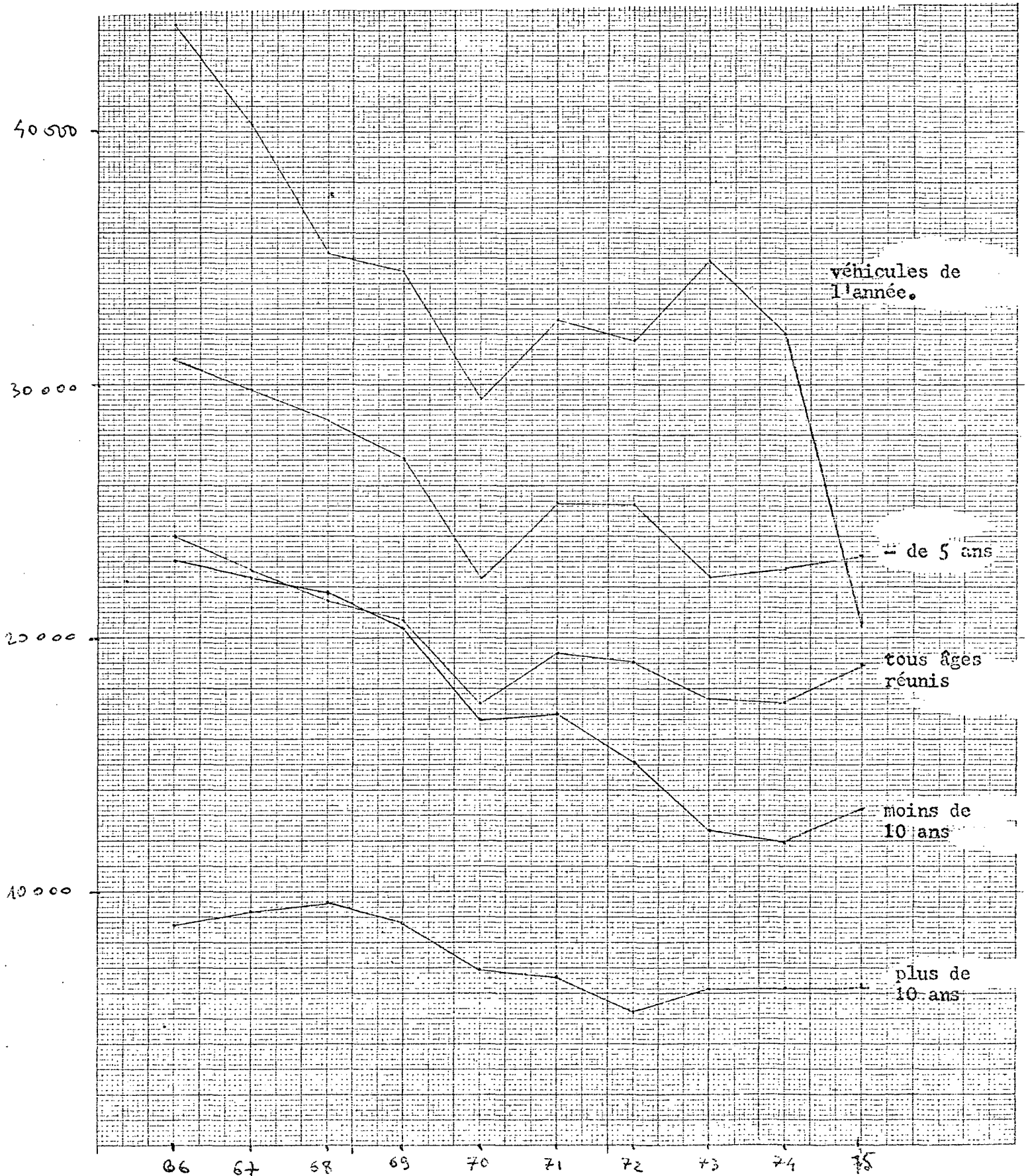
COMPTE D'AUTRUI - EVOLUTION DE LA PRODUCTIVITE
DES VEHICULES DE 6,6 à 8,9 T. de CU SELON L'ANNEE
DE LEUR TÈRE MISE EN CIRCULATION



COMPTE D'AUTRUI - EVOLUTION DU RATIO TK/CU POUR LES VEHICULES
 DE 9 A 12,9 T. CLASSES SELON LA DATE DE LEUR 1ère MISE EN
 CIRCULATION



COMPTE D'AUTRUI : TR/CU SELON LA DATE DE 1ère MISE EN CIRCULATION POUR
LES VEHICULES DE 13 à 16,9 TONNES



L'ANNEE DE LEUR PREMIERE MISE EN CIRCULATION

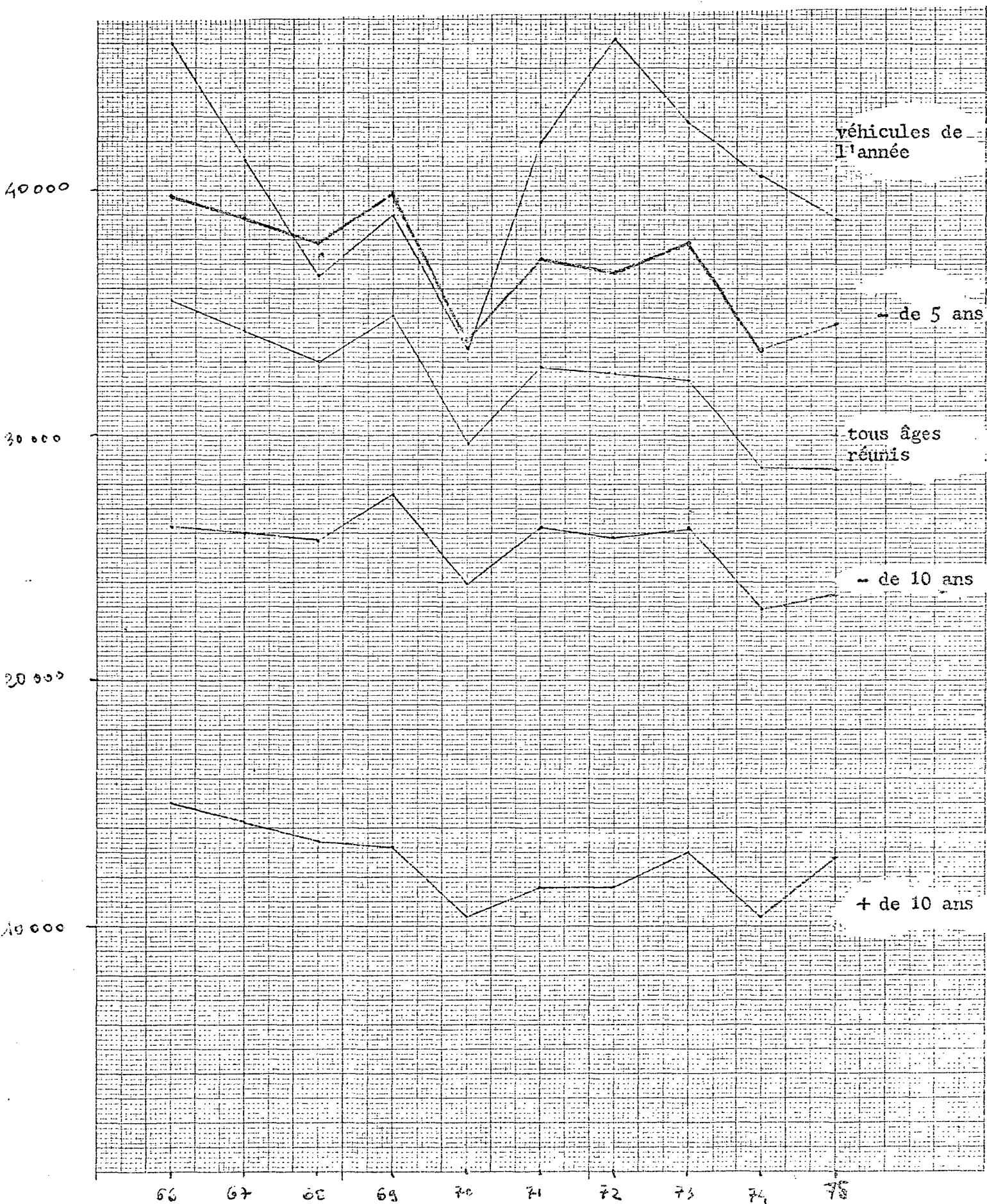




TABLEAU DES PRODUCTIVITES MOYENNES SUR LA PERIODE 1966-1974

date de l'ère mise en circulation.	1 à 1,7	1.8 à 2.9	3 à 4.5	4.6 à 6.5	6.6 à 8.9	9 à 12.9	13 à 16.9	17 et +
avant année n - 10	3 485	5 669	2 923	3 969	4 773	7 648	7 528	12 554
début année n - 10 fin année n - 6	5 112	7 970	6 754	8 976	11 257	19 271	17 858	29 337
début année n - 5 fin année n - 1	9 127	17 910	16 256	20 379	18 136	37 136	26 057	37 282
année n	10 375	27 504	23 352	27 611	25 642	44 600	34 999	40 871

1966

COMPTÉ D'AUTRUI

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de l'ère mise en circulation.	1 à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 8,9	9 à 12,9	13 à 16,9	17 et +
avant année n - 10	3 788	7 666	5 411	8 571	6 510	4 952	2 321	1 276
début année n - 10 fin année n - 6	3 371	7 294	1 735	4 010	6 568	10 342	1 235	2 955
début année n - 5 fin année n - 1	7 481	6 663	3 577	5 722	3 822	19 295	2 355	8 835
année n	1 254	1 561	679	1 010	342	2 623	992	1 393
ensemble	15 894	23 184	10 822	19 312	13 242	37 211	6 902	14 400

140967

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	14,6	106	101,9	228,3	277,4	589,3	298,7	415,1
début année n - 10 fin année n - 6	25,8	133	30,2	190,9	266,1	2274,4	421,6	1751
début année n - 5 fin année n - 1	139,0	298	206,9	604,3	505,1	7320,9	1085	7952,7
année n	32,2	90,2	64,7	135,4	93,8	1324,8	651,4	1450,4
ensemble	211,6	627,2	403,7	1158,9	1142,1	11 509,5	2456,7	11 569,2

29079

TK/cv

avant année n - 10	3011	6372	5443	5035	5766	11 531	8 666	15 071
début année n - 10 fin année n - 6	5979	9403	7690	8999	14022	21 310	22 988	26 161
début année n - 5 fin année n - 1	14 516	20 603	16 717	19 964	17 883	36 765	31 025	39 741
année n	20 061	26 628	27 540	25 342	37 114	48 941	44 219	45 969
ensemble	10 407	12 467	10 781	11 344	11 671	29 971	23 969	35 471

8 232

19 874

34 229

43 391

25 940

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation.	1 à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 9,9	3 à 12,9	13 à 16,9	17 et +
avant année n - 10	3691	8098	5334	8682	6071	5925	2363	7521
début année n - 10 fin année n - 6	3936	7261	7237	4107	2702	11045	1111	3621
début année n - 5 fin année n - 1	7674	7664	3937	6276	3715	20275	2711	10718
année n	991	7262	666	905	288	2470	745	1667
ensemble	16292	24285	11174	19973	12776	745	6930	17527

148672

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	18	93,3	73,3	202,2	259,8	616	321,7	471,7
début année n - 10 fin année n - 6	30,2	113,9	31,1	170,3	269,6	2215,4	367,7	2132,3
début année n - 5 fin année n - 1	103	324,3	227,1	587	495,3	7350	1199,5	9447,6
année n	17,4	78,5	63,4	120,7	80,2	1185,5	446	1557,6
ensemble	168,6	609,9	349,9	1079,6	1085,9	11366,9	2337,9	13629,2

30668

TK/CU

avant année n - 10	3810	5309	3972	4403	5769	10074	9168	14273
début année n - 10 fin année n - 6	5994	7222	7266	7835	13502	19436	22287	25997
début année n - 5 fin année n - 1	10486	19500	16672	17681	18041	35127	29795	38917
année n	13717	28665	27513	25086	28285	46508	40814	41253
ensemble	8085	11573	10214	10218	11480	27734	22689	34332

7913

19086

33279

40310

25096

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation,	1 ^{er} à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 8,9	9 à 12,9	13 à 16,9	17 et +
avant année n - 10	3 210	7 671	4 883	8 407	5 624	6 934	2 588	1 944
début année n - 10 fin année n - 6	4 052	6 465	7 252	4 026	2 708	11 675	7 061	4 53,6
début année n - 5 fin année n - 1	7 044	7 843	4 017	6 561	3 590	21 078	3 301	13 292
année n	639	936	588	759	236	2 263	535	2 038
ensemble	14 945	22 815	10 739	19 753	12 258	41 950	7 485	21 810

151 754

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	17,5	56,9	38,3	205,9	236,9	690,7	368,4	592,4
début année n - 10 fin année n - 6	29,6	66,9	26,6	174,9	267	234,8	342,9	2 638,7
début année n - 5 fin année n - 1	68,2	244,1	205,4	656,5	476,2	8007,1	7 401,3	17 416,5
année n	6,5	47	51,9	122,6	29,5	11 39,8	279,5	1 685,6
ensemble	120,8	414,9	322,2	1159,7	1009,6	12 184,5	2 392,1	16 532,2

33 937

TK/CU

avant année n - 10	4 259	3 412	2 267	4 630	5 700	9 736	9 586	13 454	7 968
début année n - 10 fin année n - 6	5 514	4 769	6 140	8 212	12 867	19 436	21 763	25 683	19 330
début année n - 5 fin année n - 1	7 564	14 343	14 778	18 915	17 950	36 810	28 586	37 921	33 606
année n	7 947	25 908	25 580	30 535	16 915	48 762	35 180	36 516	38 248
ensemble	6 315	9 380	9 671	11 100	11 145	29 145	21 521	33 063	25 346

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation.	1 à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 8,9	9 à 12,9	13 à 16,9	17 et +
avant année n - 10	4 526	8 256	4 731	8 730	5 634	7 327	2 702	2 313
début année n - 10 fin année n - 6	4 154	6 231	7 990	4 824	3 132	13 712	1 387	5 751
début année n - 5 fin année n - 1	7 914	8 753	5 167	8 111	3 919	22 153	3 719	16 500
année n	919	825	496	672	301	2 419	653	2 262
ensemble	17 513	24 065	12 384	22 337	12 986	45 611	8 461	26 826

170 183

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	16,9	62,5	35,1	179,7	242,2	700,1	351,6	692,6
début année n - 10 fin année n - 6	26,0	84,6	48,5	216	290,4	237,1	470,3	3 597,2
début année n - 5 fin année n - 1	89,7	356,5	271,4	803,8	527,5	8413,1	1494,8	14 914,3
année n	11	52,9	44,5	100,5	39,9	1149,7	334,3	1 995,9
ensemble	143,5	556,5	400	1300	1100	13 000	2600	21 200

40 300

TK/CU

avant année n - 10	2 917	3489	2 144	3 891	5 817	9 259	8 763	13 820
début année n - 10 fin année n - 6	4 890	6 257	7 044	8 464	12 547	19 342	20 406	27 616
début année n - 5 fin année n - 1	8 855	18 767	15 209	18 733	18 214	36 800	27 066	39 907
année n	9 351	29 547	25 930	28 271	17 938	46 054	34 474	38 956
ensemble	6 401	10 657	9 335	11 002	11 462	27 618	20 693	34 891

7704

20 232

34 609

3 8697

26 244

304

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation.	7 à 1,7	7,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 9,9	9 à 14,9	13 à 16,9	17 et +
avant année n - 10	5 900	8 644	4 544	7 578	5 038	6 708	2 201	2 643
début année n - 10 fin année n - 6	3 971	5 792	3 009	4 954	3 121	13 886	1'3 98	7 057
début année n - 5 fin année n - 1	8 447	9 479	6 764	8 386	3 827	20 163	3 272	19 839
année n	1 216	788	375	463	333	2 243	622	2 405
ensemble	19 534	24 703	14 692	21 281	12 319	43 000	7 513	31 964

175000

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	70,8	46,4	24,5	129,5	194,4	622,3	226,4	625,2
début année n - 10 fin année n - 6	15	75,7	67,1	237,4	249,1	2819,2	349,8	3 823,9
début année n - 5 fin année n - 1	82,3	367,3	311,9	877,2	460,6	7 848,0	1094,6	15 227,1
année n	11,8	40,7	26,3	64,2	40,6	7027,3	272,8	1 830
ensemble	120	530	432	1308	945	72317	1944	21 506

39102

TK/CO

avant année n - 10	1430	2474	1558	3230	5221	8 989	6927	10 365
début année n - 10 fin année n - 6	2951	6023	6637	9245	10 800	19 673	16 850	23 423
début année n - 5 fin année n - 1	7 612	17 857	13 327	19 774	16 286	37 716	22 371	33 887
année n	7 581	23 802	20 270	26 212	16 488	44 380	29 534	33 594
ensemble	4799	9 887	8 498	11 819	10 380	27 756	17 424	29 705

6736

19146

31649

34518

24378

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation.	1 à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 8,9	9 à 12,9	13 à 16,9	17 et +	
avant année n - 10	5 233	7 295	8 975	7 959	5 080	7 341	21 37	2 998	
début année n - 10 fin année n - 6	4 646	5 201	3 386	4 914	2 860	14 008	1 492	7 430	
début année n - 5 fin année n - 1	7 654	9 319	6 175	8 223	3 682	19 418	3 755	19 980	
année n	1 467	1 185	464	904	378	2 232	639	2 594	
ensemble	19 000	23 000	14 000	22 000	12 000	43 000	8 000	33 000	174 000

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	11,5	27,2	19,2	137,6	161,2	580,9	211,5	787,3	
début année n - 10 fin année n - 6	14,9	70	63,8	237,2	210,5	2771,6	376,9	4 415,2	
début année n - 5 fin année n - 1	48,8	261	289,2	877,7	464,5	7712,5	1402,6	16 828,1	
année n	12,9	53,8	27,8	127,7	63,8	1035	309	2 467,4	
ensemble	88	412	400	1400	900	12 100	2300	24 500	42 100

TK/CU

avant année n - 10	1717	1 718	13 96	3 268	4 294	7 668	6 658	11 594	6 632
début année n - 10 fin année n - 6	2506	6 205	5 446	9 125	9 960	19170	17 011	26 236	19 806
début année n - 5 fin année n - 1	4 981	12 907	13 536	20 637	17 071	38 487	25 288	37 185	33 539
année n	6 870	20 922	17 316	26 703	22 859	44 933	32 564	42 029	3 9042
ensemble	13 618	8 255	8 258	12 030	10 149	27 267	19 360	32 778	25 640

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation.	1 ^{er} à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 8,9	9 à 12,9	13 à 16,9	17 et +	
avant année n - 10	5 400	6 400	3 800	7 900	4 900	7 900	2 200	3 600	
début année n - 10 fin année n - 6	6 200	4 900	4 100	4 700	2 500	14 000	1 700	8 400	
début année n - 5 fin année n - 1	8 100	9 600	6 200	7 600	3 400	18 500	4 500	21 600	
année n	2 000	1 600	600	1 300	400	2 200	700	3 000	
ensemble	21 700	22 500	14 700	21 500	11 200	42 600	9 100	36 600	179 700

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	25,7	32,3	22	139,7	126,8	528,1	173,6	948,2	
début année n - 10 fin année n - 6	31,3	147,7	87,2	225,1	167,8	2660,8	380,4	4919,7	
début année n - 5 fin année n - 1	62,2	415,8	407,3	875,4	453	7401,3	1690,1	17933	
année n	28,5	133,4	43,9	190,8	81,8	1017,5	330	3138,5	
ensemble	147,1	724,2	562,4	1431	831,4	11 607,7	2574,1	26 939,4	44 817,3

TK/cv

avant année n - 10	3 631	2 326	1673	3 343	3 502	6 478	5 314	11 629	6 480
début année n - 10 fin année n - 6	3 944	13 420	6 288	9054	9 191	18 476	15 068	25 858	1 9769
début année n - 5 fin année n - 1	5 957	19 960	17987	21 774	19 027	38 766	25 291	36 655	33 801
année n	11 185	38 422	21 146	27 745	27 673	44 816	3 1746	46 188	4 1718
ensemble	5 296	14 853	11 057	12 582	70 345	26 403	79 048	32 497	25 936

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation.	1 à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 8,9	9 à 12,9	13 à 16,9	17 et +
avant année n - 10	3 900	4 300	3 600	4 400	3 800	6 800	1 900	5 600
début année n - 10 fin année n - 6	3 500	4 200	3 400	5 300	3 000	13 800	2 200	11 000
début année n - 5 fin année n - 1	11 400	9 000	5 800	8 300	4 300	17 000	4 700	23 800
année n	2 100	1 500	500	1 000	300	1 900	600	4 000
ensemble	20 900	19 000	12 300	19 000	11 400	41 500	9 400	44 400

177 900

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	20	56	69	137	50	601	176	1676
début année n - 10 fin année n - 6	23	84	74	256	213	2673	405	6624
début année n - 5 fin année n - 1	160	441	377	1044	617	7550	1560	20715
année n	20	107	45	154	66	762	311	3936
ensemble	223	688	565	1571	946	11 586	2452	32 951

51 002

TK/cv

avant année n - 10	4 006	6 002	5 540	5 886	1 781	8 564	6 238	13 012
début année n - 10 fin année n - 6	5 734	9 217	6 290	9 131	9 608	18 767	12 597	26 182
début année n - 5 fin année n - 1	10 965	22 581	17 786	23 778	19 417	38 505	22 359	37 843
année n	7 440	32 873	26 012	29 112	29 770	38 862	34 905	42 783
ensemble	8 336	16 687	13 776	15 829	11 229	27 052	17 566	32 267

9131

20581

34463

40 007

27 057

1974 -

COMPTÉ D'AVANCE

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation.	1 ^{er} à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 8,9	9 à 12,9	13 à 16,9	17 et +
avant année n - 10	4 800	4 500	2 600	5 000	4 200	9 500	7 900	5 900
début année n - 10 fin année n - 6	4 200	4 100	4 200	5 500	2 800	13 800	2 500	14 300
début année n - 5 fin année n - 1	12 400	10 700	5 700	8 700	8 900	18 500	4 700	28 500
année n	1 500	1 500	600	1 200	400	1 700	700	4 400
ensemble	22 900	21 000	13 700	20 200	11 300	42 500	9 800	53 100

193 900

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10	40,5	18,7	20,8	53,9	158,6	549,4	175,9	1444,8
début année n - 10 fin année n - 6	48,9	90,9	116,1	300,5	182,4	2547,1	443,6	7727
début année n - 5 fin année n - 1	177,2	347,1	360,8	1017,6	586	6728,7	1585,8	22520,9
année n	17,9	67,6	39,3	187,2	51,2	669,1	333,2	4211
ensemble	284,4	524,3	537	1561,2	978,2	10 494,3	2938,5	35903,7

52 821,6

TK/cv

avant année n - 10	6592	1915	2312	2038	5110	6263	6234	10376
début année n - 10 fin année n - 6	9096	10217	7989	10718	8815	17885	11943	22896
début année n - 5 fin année n - 1	11164	14675	19294	22154	20352	35244	22721	33483
année n	9271	20767	18931	29470	17321	38138	32054	40553
ensemble	3703	11505	11848	14610	11714	23927	17443	28657

7286

19255

31233

37678

24591

1975 -

COMPTE D'ARRIVÉE

PARC EN SERVICE (véhicules)

date de 1ère mise en circulation.	1 à 1,7	1,8 à 2,9	3 à 4,5	4,6 à 6,5	6,6 à 8,9	9 à 12,9	13 à 16,9	17 et +	
avant année n - 10			1400	2000	1600	5900	700	4600	
début année n - 10 fin année n - 6			3800	5400	2600	12300	2500	15400	
début année n - 5 fin année n - 1			4300	7600	3600	16300	5200	28200	
année n			300	600	200	700	300	1700	
ensemble			9800	15600	8000	35300	8700	49900	127000

TONNES. Km (millions de TK)

avant année n - 10			26,4	39,4	49,2	496,4	68,3	1068,9	
début année n - 10 fin année n - 6			112	272,9	206,8	2383	495,3	8236,2	
début année n - 5 fin année n - 1			260,7	943,4	545,1	5841	1805,3	22072,5	
année n			29,1	86,1	49,5	317,5	94,7	1466,8	
ensemble			428,2	1341,8	850,6	9058	2463,6	32843	46966

TK/cv

avant année n - 10			5641	3920	4266	8115	6315	10290	
début année n - 10 fin année n - 6			8413	9539	10760	18815	13363	23573	
début année n - 5 fin année n - 1			17665	23494	20260	36051	23379	34500	
année n			26905	26116	35159	42284	20462	38832	
ensemble			12657	16262	14369	24841	18990	28548	26093