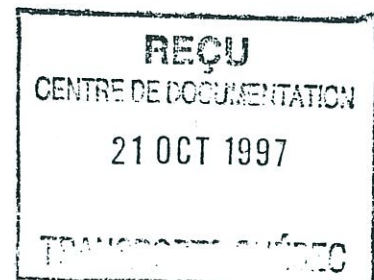


**ÉVOLUTION DE LA CIRCULATION
TRAVERSE TADOUSSAC-BAIE-SAINTE CATHERINE**

Direction territoriale : Côte-Nord
Centre de services : Grandes-Bergeronnes
M.R.C. : La Haute-Côte Nord
Circonscription électorale : Saguenay
Municipalité : Tadoussac

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
701, BOUL. RENE-LÉVESQUE EST,
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1



SOMMAIRE EXÉCUTIF

Mandat

Le présent document vise à évaluer l'accroissement de la circulation sur la route 138, et plus particulièrement des véhicules transportés par le service de traversier Baie-Sainte-Catherine-Tadoussac ces quinze dernières années, afin d'actualiser les prévisions d'accroissement de la circulation, qui avaient été réalisées dans l'étude de l'évaluation globale d'un projet de pont sur la rivière Saguenay en 1979. Ce qui devrait permettre possiblement d'orienter l'ampleur et la teneur des études subséquentes s'il y a lieu.

Faits saillants de la problématique

L'évolution annuelle des véhicules transportés par le traversier a connu une croissance importante, passant de plus de 200 000 véhicules transportés annuellement en 1967, à 679 220 véhicules en 1994. Ce qui représente une augmentation moyenne annuelle de 4,5%. Cependant, cette augmentation a été plus faible pour la période de 1977 à 1994, alors que le taux d'augmentation moyen annuel a fléchi à 3,7%, et est resté en deça de l'hypothèse pessimiste, formulée dans l'étude réalisée en 1979. L'accroissement des véhicules transportés a été plus marqué durant la période estivale. Ainsi, le nombre de jours de pointe excédant ou égal à 60 véhicules laissés sur le quai par voyage à Tadoussac, est passé de 20 jours pour la période de juillet et août 1993, à 39 jours en 1994. Ce seuil de 60 véhicules représente un temps d'attente additionnel supérieur à 20 minutes, qui peut ne survenir qu'une seule fois certain jour, alors que le temps d'attente peut atteindre près de deux heures exceptionnellement certain jour telle la journée de la fête du travail.

Une observation de la composition du trafic montre que le nombre et le pourcentage de camions, camions-remorques, et autobus chutent durant les périodes de pointe, pour ne représenter que 1,6 %, soit quelque dizaine de véhicules, la journée de la fête du travail.

Les avenues de solutions

Construction d'un pont sur la rivière Saguenay

L'année optimale de l'ouverture du pont était évaluée dans l'étude de 1979, en comparant les dépenses totales annuelles requises pour un système de traversier, soit les coûts annuels d'opération, les coûts annuels d'amortissement pour la construction de nouveaux quais et traversiers afin de répondre à l'augmentation de la demande, ainsi que la valeur du temps d'attente moyen des gens voyageant pour le motif "travail", à plus de 50 ans selon l'hypothèse d'un trafic minimum.

On constate en 1994 pour un volume transporté de 679 220 véhicules, en postulant une courbe de projection optimiste actualisée, avec un taux d'accroissement initial de 4,0%, que le niveau optimal de rentabilité pour l'ouverture du pont, ne serait atteint que dans 30 ans. Compte tenu de l'importance des coûts impliqués par la construction d'un pont selon l'axe DD, qui sont présentés au tableau 1, cette solution obligerait le gouvernement à concentrer les fonds publics sur ce projet, au détriment entre autres, des améliorations qui seraient requises en particulier sur la route 138, dans les M.R.C. de Charlevoix-Est et de la Haute-Côte-Nord, afin d'offrir un bon niveau de service aux usagers qui emprunteraient le pont.

Tableau 1 ESTIMATION DES COÛTS DE CONSTRUCTION ACTUEL

COÛT	Estimation inférieure	Estimation supérieure
CONSTRUCTION DU PONT	230 Millions \$	260 Millions \$
CONSTRUCTION ROUTE D'ACCÈS	Phase 1 40 Millions \$	Phases 1 et 2 50 Millions \$
GLOBAL	270 Millions \$	310 Millions \$

Amélioration de la capacité des navires et du temps de traverse

Suite à la réunion du 6 février 1995 avec les représentants entre autres de la direction territoriale, de la direction du transport multimodal, ainsi que de la société des traversiers, il a été convenu que la société des traversiers évaluerait la solution optimale entre l'allongement des navires, l'aménagement d'un pont additionnel pour voitures sur les deux bateaux existants, ou l'ajout d'un autre navire. Un projet pilote sera d'ailleurs effectué par la société des traversiers avec trois navires, pour évaluer l'efficacité de ces opérations. En prenant comme hypothèse, que l'augmentation de l'offre soit réellement de 50 % durant les périodes de grande affluence, cela réduirait considérablement la longueur des files d'attente.

Création d'un service de transport maritime roulier sur le Saint-Laurent

Une étude réalisée en février 1995 par le centre de formation et de recherche en transport maritime et intermodal du Québec (CFoRT) pour le compte de la direction du transport multimodal du ministère des transports du Québec conclue que les analyses commerciales, logistiques financières, économiques, techniques et même légales (absences de subvention au transport routier) confirment le potentiel du service roulier sur la Côte-Nord. Ce service permettrait de soulager la traverse Tadoussac-Baie-Sainte-Catherine, ce qui ne pourrait être qu'à l'avantage de la population nord-côtoise.

Il est à noter cependant, que l'incidence de ce service, en réduisant le volume de camions utilisant le traversier, aura un effet limité durant les périodes de forte achalandage, compte tenu du faible taux de camions observé actuellement durant ces heures.

Amélioration de l'utilisation de la route

Cette intervention vise à mieux gérer la circulation par l'utilisation optimale des voies de circulation, permettant à la circulation locale d'accéder au village de Tadoussac, sans être gêné par la circulation de transit en attente sur la route 138. Un système de signalisation spéciale est en phase d'élaboration, de concert avec la direction territoriale.

Amener les poids lourds à traverser aux heures creuses

Il y aurait lieu de poursuivre les efforts entrepris par la société des traversiers en incitant les camionneurs, par une campagne d'information et de sensibilisation, à modifier volontairement leurs horaires pour circuler en dehors des heures de grande affluence, vû le succès constaté par la STQ, quant à l'augmentation significative du volume de poids lourds, durant les heures creuses. Cependant, il n'y aurait pas lieu d'interdire l'accès du traversier, aux poids lourds pendant les heures d'affluences (11h à 18h), car cela ne ferait diminuer que d'une infime quantité, l'ampleur de la pointe, selon les données de la composition du trafic, présentées précédemment. Cette interdiction pouvant générer des coûts additionnels pour les expéditeurs, et des problèmes de logistique, entre autres, face à un camion se rendant par erreur au traversier, etc.

Conclusion

L'accroissement, des véhicules transportés par le service de traversier de Baie-Sainte-Catherine à Tadoussac a connu une croissance importante, principalement durant la période estivale. Le nombre de véhicules transportés annuellement est cependant, en deça de l'hypothèse pessimiste formulée dans l'étude de 1979. De sorte qu'il est peu probable que les perspectives de développement de la Côte-Nord permettraient de renverser la tendance de la demande anticipée dans cette étude et apporteraient suffisamment d'éléments pouvant justifier la construction d'un pont.

De plus, l'évaluation des impacts engendrés par la construction du pont ainsi que de la route d'accès, n'a pas été réalisée dans le cadre de la présente étude, mais l'on peut anticiper l'importance de ceux-ci. En particulier on peut noter que le pont traverserait les limites du parc marin du Saguenay.

Cependant, advenant une volonté de poursuivre cette démarche, malgré l'ampleur des sommes impliquées par la construction du pont, une étude d'opportunité permettrait alors d'évaluer plus en détail, les répercussions et impacts de ce projet.

Des interventions à court et moyen terme sont cependant privilégiées afin d'améliorer le niveau de service. Ces interventions qui ont été présentées dans les avenues de solutions, seront explicitées davantage et privilégiées, après l'évaluation du projet pilote de l'opération à 3 navires.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Sous la supervision de M. Huan Nguyen, ing., chef du Service du support technique de la Direction générale de l'Est.

RÉDACTION ET ANALYSE

M. Pierre Lord, ing., Service du support technique

COLLABORATION

M. Michel Gourdeau, ing.	Service du support technique
M. Charles Cantin, ing.	Direction des structures
M. Régis Cauchon	Direction transport multimodal
M. Jean Laplante, ing.	Service progr. routiers et circulation
M. Jean Allard, t.t.p.p.	Service du support technique

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Sommaire exécutif	i
Équipe de réalisation	vi
Table des matières	vii
Liste des figures	ix
Liste des tableaux	x
1. INTRODUCTION	1
1.1 Présentation de la demande	1
1.2 Mandat	1
2. ÉVOLUTION DE LA CIRCULATION	1
2.1 Évolution du trafic sur la route 138	1
2.1.1 Évolution annuelle	1
2.1.2 Variation mensuelle	4
2.1.3 Variation journalière	4
2.1.4 Variation horaire	7
2.2 Évolution du trafic sur le traversier.	10
2.2.1 Évolution annuelle	10
2.2.2 Variation mensuelle	10
2.2.3 Répartition des jours de pointe	10
2.2.4 Composition du trafic transporté	15
2.2.5 Moyenne des véhicules transportés par traversée	19
3. PRÉVISION DE L'ACCROISSEMENT DU TRAFIC SUR LE TRAVERSIER	19
3.1 Prévision réalisée en 1979	19
3.2 Projection linéaire	22

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
4. TEMPS D'ATTENTE AVANT L'EMBARQUEMENT SUR LE TRAVERSIER .	25
5. AVENUES DE SOLUTIONS	34
5.1 Construction d'un pont sur le Saguenay	34
5.1.1 L'année optimale de l'ouverture du pont	37
5.2 Amélioration de la capacité des navires	39
5.3 Création d'un service de transport maritime roulier sur le Saint-Laurent	39
5.4 Amélioration de l'utilisation de la route	40
5.5 Amener les poids lourds à traverser aux heures creuses .	41
6. CONCLUSION	41

LISTE DES FIGURES

	PAGE
Figure 1	Localisation de la traverse
	Baie-Sainte-Catherine Tadoussac 2
Figure 2	Évolution de la circulation sur la route 138 3
Figure 3	Variation mensuelle de la circulation sur la route 138 5
Figure 4	Variation journalière durant la période estivale . . 6
Figure 5	Variation horaire des journées ouvrables, samedi, dimanche, ainsi que la fête du travail . . . 8
Figure 6	Comparaison demande/offre fête du travail 9
Figure 7	Évolution du nombre de véhicules transportés par année 11
Figure 8	Variation mensuelle des véhicules transportés 12
Figure 9	Nombre voyage >60 véh. laissés au quai à Tadoussac . 14
Figure 10	Différence entre 94/93 à Tadoussac 16
Figure 11	Nombre voyages >60 véh. laissés au quai à Baie-Sainte-Catherine 17
Figure 12	Différence entre 94/93 à Baie-Sainte-Catherine . . . 18
Figure 13	Répartition des véhicules transportés 20
Figure 14	Moyenne des véhicules transportés par mois 21
Figure 15	Projection des véhicules transportés 23
Figure 16	Projection linéaire 24
Figure 17	Temps d'attente, Vendredi 26 Août 1994 27
Figure 18	Temps d'attente, Samedi 27 Août 1994 28
Figure 19	Temps d'attente, Dimanche 28 Août 1994 29
Figure 20	Temps d'attente, Vendredi 2 Septembre 30
Figure 21	Temps d'attente, Samedi 3 Septembre 31
Figure 22	Temps d'attente, Dimanche 4 Septembre 32
Figure 23	Temps d'attente, Lundi 5 Septembre 33
Figure 24	Tracé de l'axe DD du pont à construire. 35
Figure 25	Localisation du parc marin du saguenay 36
Figure 26	Année optimale de l'ouverture du pont 38
Figure 27	Comparaison Demande fête trav./Offre 3 bateaux 40

LISTE DES TABLEAUX

	PAGE
Tableau 1 Répartition des jours de pointe à Tadoussac	13
Tableau 2 Répartition des jours de pointe à Baie-Sainte-Catherine	13
Tableau 3 Composition du trafic	15
Tableau 4 Nombre d'années avant d'atteindre le maximum des hypothèses	25
Tableau 5 Temps d'attente avant l'embarquement au traversier	26
Tableau 6 Estimation des coûts de construction actuel	34

1. INTRODUCTION

1.1 Présentation de la demande

Une réunion du comité de pilotage de la table régionale de concertation des transports sur la Côte-Nord, tenue le 13 décembre 1994, élaborait plusieurs hypothèses de solutions pour résoudre la problématique du traversier Baie-Ste-Catherine-Tadoussac. Parmi celles-ci, la 6e hypothèse relevait davantage du ministère des transports, soit la construction d'un pont sur la rivière Saguenay. Les membres du comité ont donc retenus cette solution pour être étudiée en profondeur par le MTQ, notamment en mettant à jour et en complétant les études déjà effectuées en 1979. Cependant, cette solution ne peut évidemment pas être envisagée à court terme pour régler le problème actuel d'engorgement.

1.2 Mandat

Le présent document vise à établir une évaluation de la circulation afin d'actualiser les prévisions d'accroissement de la circulation qui avaient été réalisées dans l'étude de l'évaluation globale d'un projet de pont sur la rivière Saguenay en 1979. Ce qui devrait permettre possiblement d'orienter l'ampleur et la teneur des études subséquentes s'il y a lieu. La localisation du traversier est illustrée à la figure 1 ainsi que le territoire qu'il dessert, soit principalement la route 138 de Tadoussac à Havre-Saint-Pierre.

2. ÉVOLUTION DE LA CIRCULATION

2.1 Évolution du trafic sur la route 138

2.1.1 Évolution annuelle

L'évolution de la circulation observée sur la route 138 au compteur permanent situé à Baie-Sainte-Catherine à 1,6 km au sud-ouest du quai du traversier de Tadoussac est présentée à la figure 2.

Figure 1 — LOCALISATION DE CERTAINES TRAVERSES MARITIMES

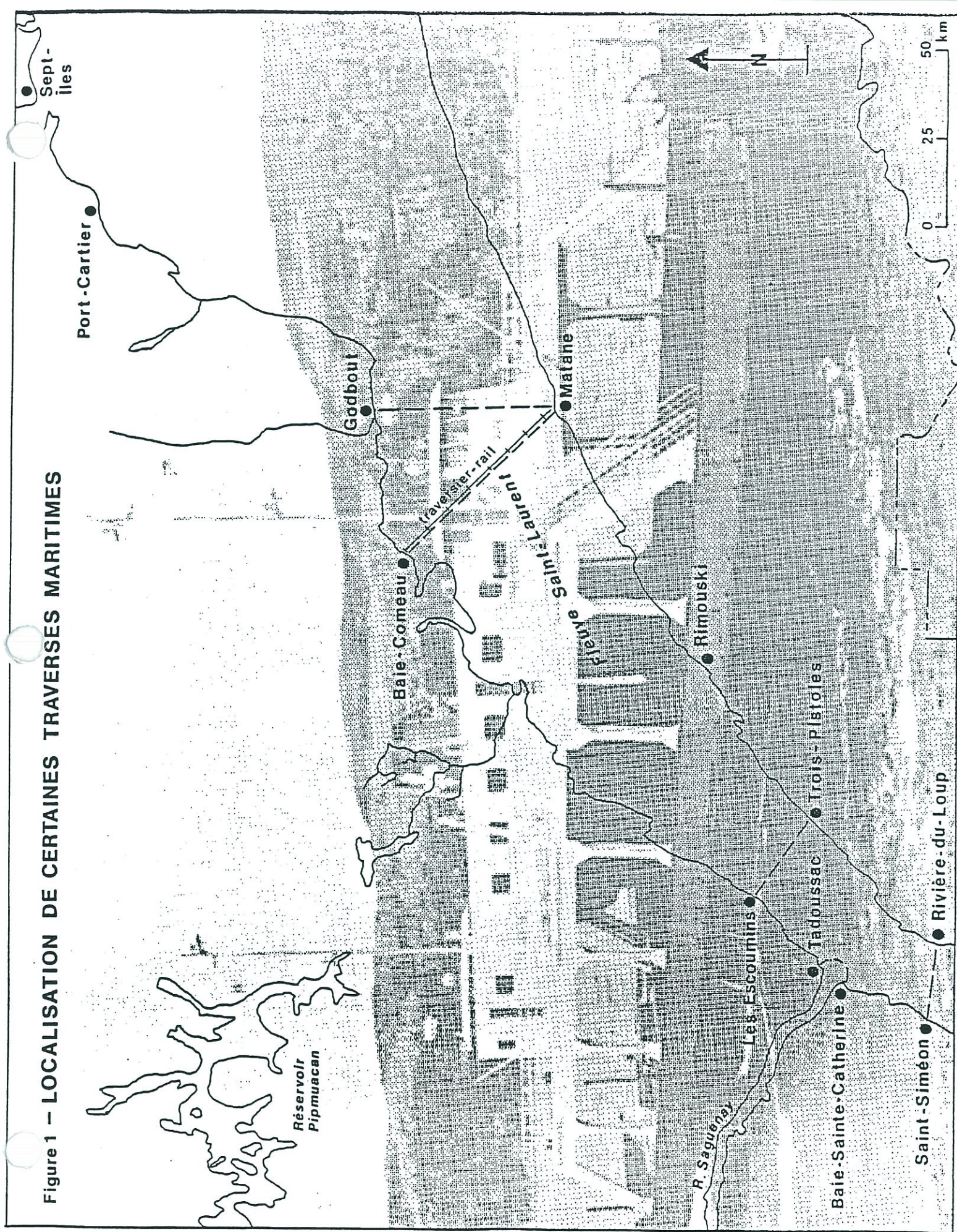
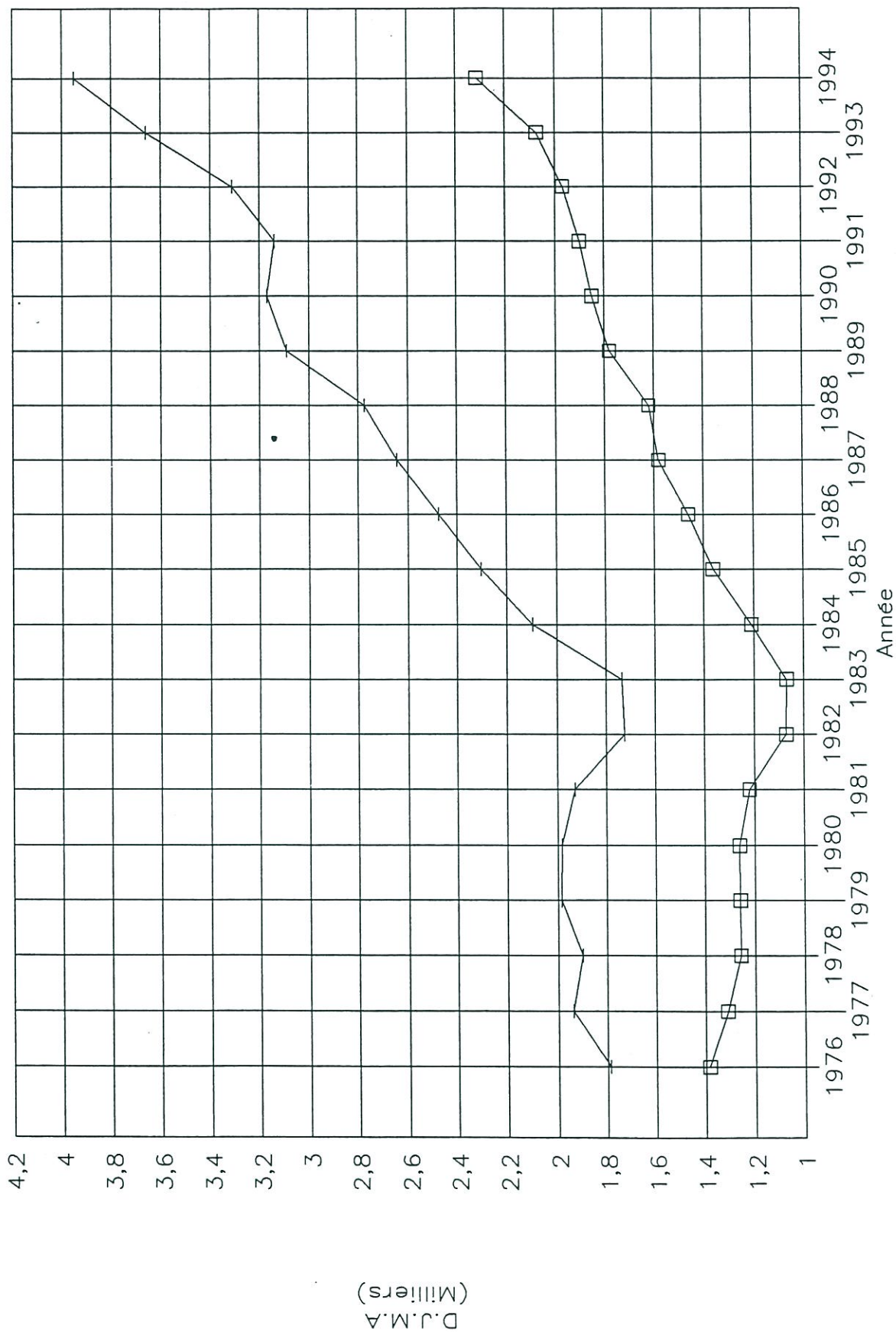


FIGURE 2

ÉVOLUTION DE LA CIRCULATION



Le D.J.M.A. est passé de 1400 véhicules en 1976 à près de 2300 véhicules en 1994. Ce qui représente un taux moyen annuel d'accroissement de 2,8 %. Le Débit journalier moyen estival (D.J.M.E.) est passé de 1790 véhicules en 1976 à près de 3950 véhicules en 1994, ce qui représente un taux moyen annuel de 4,5 %.

2.1.2 Variation mensuelle

Les variations mensuelles (1993) sont présentées à la figure 3. Celles-ci sont très importantes, le débit journalier moyen mensuel variant de 42 % du D.J.M.A. en janvier à plus du double du D.J.M.A., soit 220 % en juillet, ce qui représente 4670 véhicules.

2.1.3 Variation journalière

Les variations journalières en période estivale sont présentées à la figure 4, pour les mois de juin, juillet, août et septembre 1993. Pour le mois de juillet on retrouve les volumes moyens les plus élevés le dimanche et le vendredi, avec respectivement 5340 et 4840 véhicules. Les données disponibles pour 1994 ont permises d'observer certains maximums, dont en particulier un volume de 6066 véhicules survenu le dimanche 7 août avec une répartition de 52 % en direction ouest, soit 3163 véhicules. Également, le volume observé le lundi de la fête du travail, soit 5039 véhicules, se répartissait en 60 % des usagers circulant en direction ouest, soit 3046 véhicules.

FIGURE 3

VARIATION MENSUELLE DE LA CIRCULATION

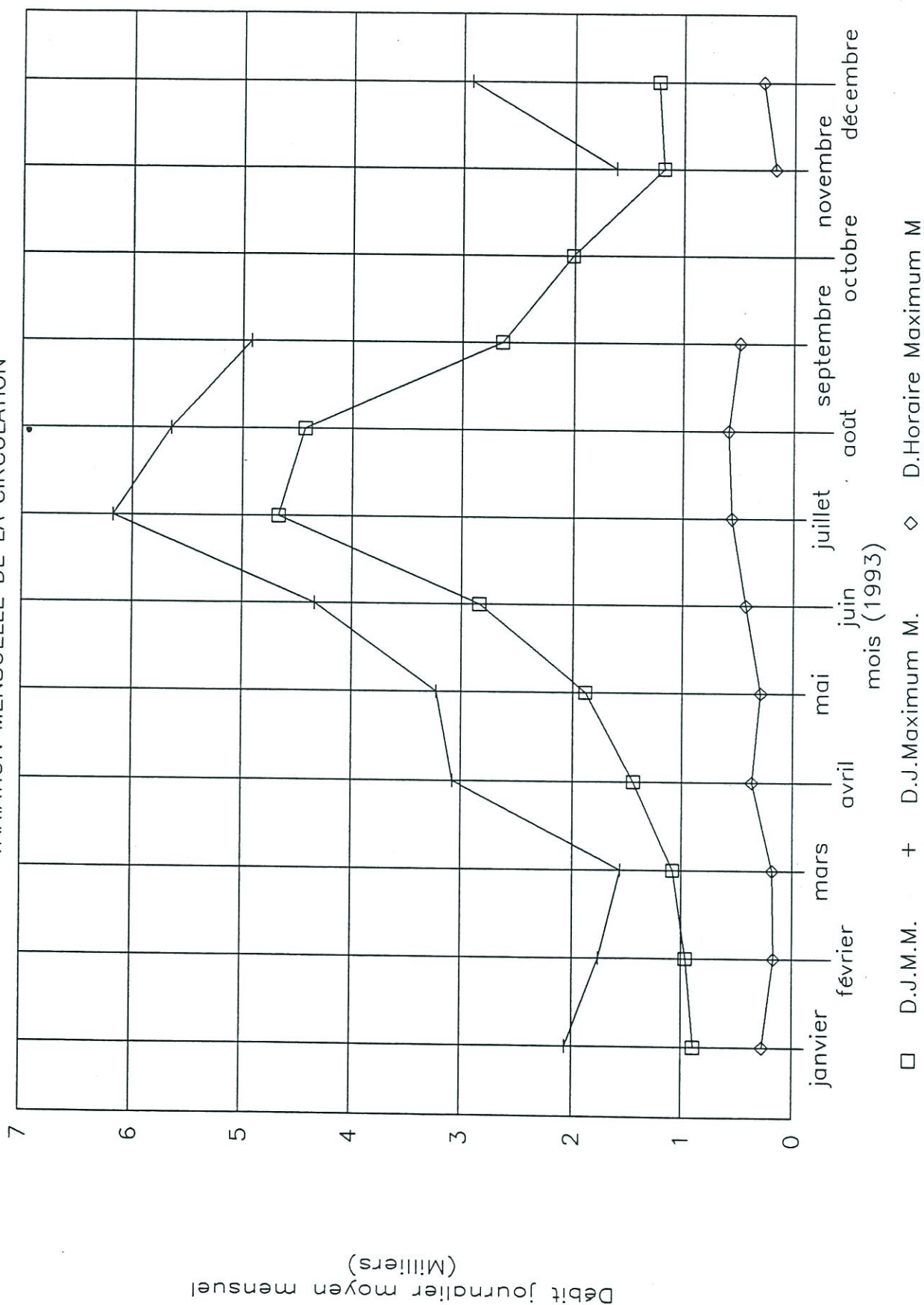
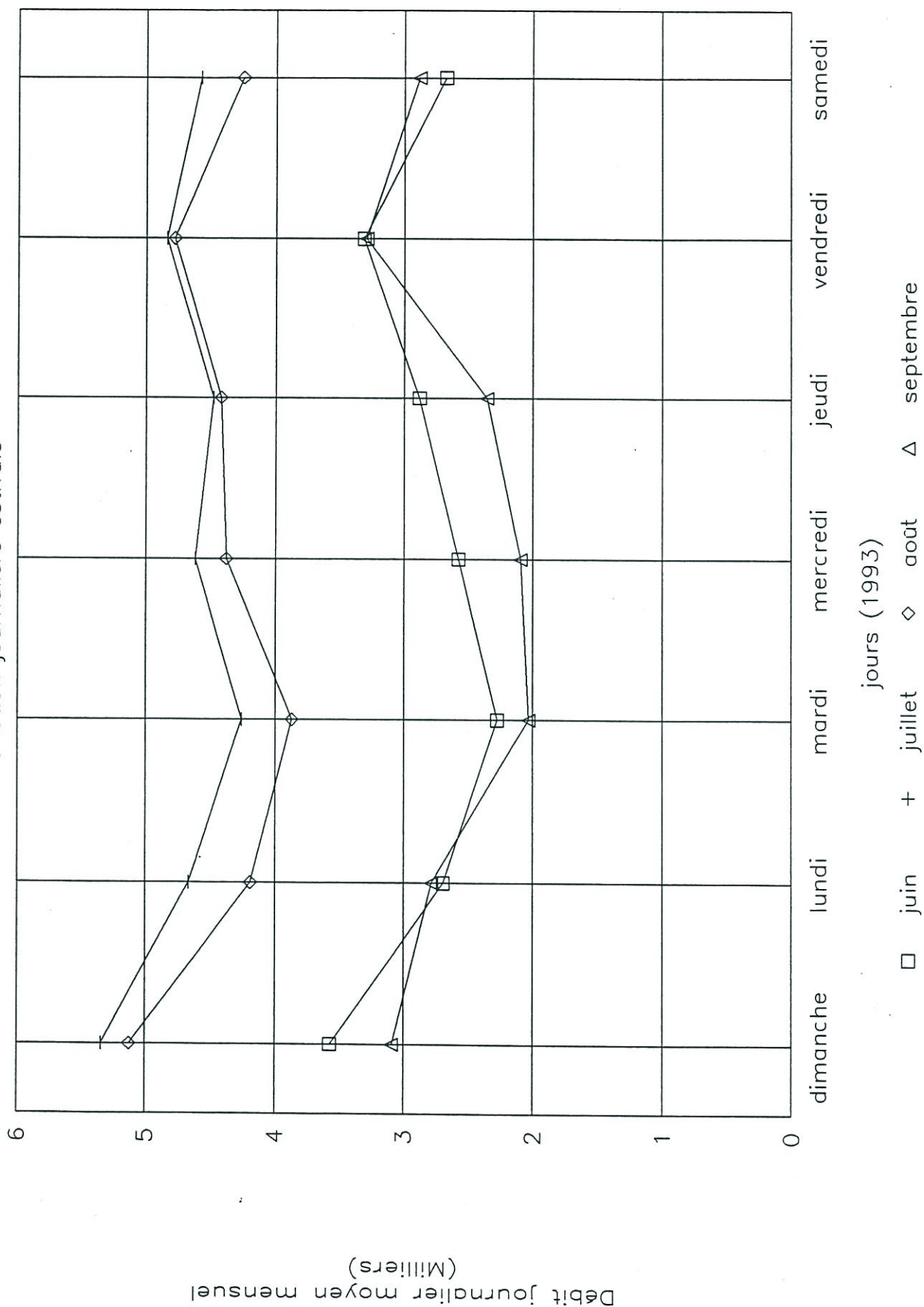


FIGURE 4

Variation journalière estivale



2.1.4 Variation horaire

La variation horaire moyenne annuelle est illustrée à la figure 5, pour les jours ouvrables, ainsi que pour le dimanche et le samedi, de même que pour le lundi de la fête du travail .

Le volume horaire observé la journée de la fête du travail excède en particulier en direction ouest, le volume horaire total des deux directions, compilé pour les jours moyens de l'année 1993.

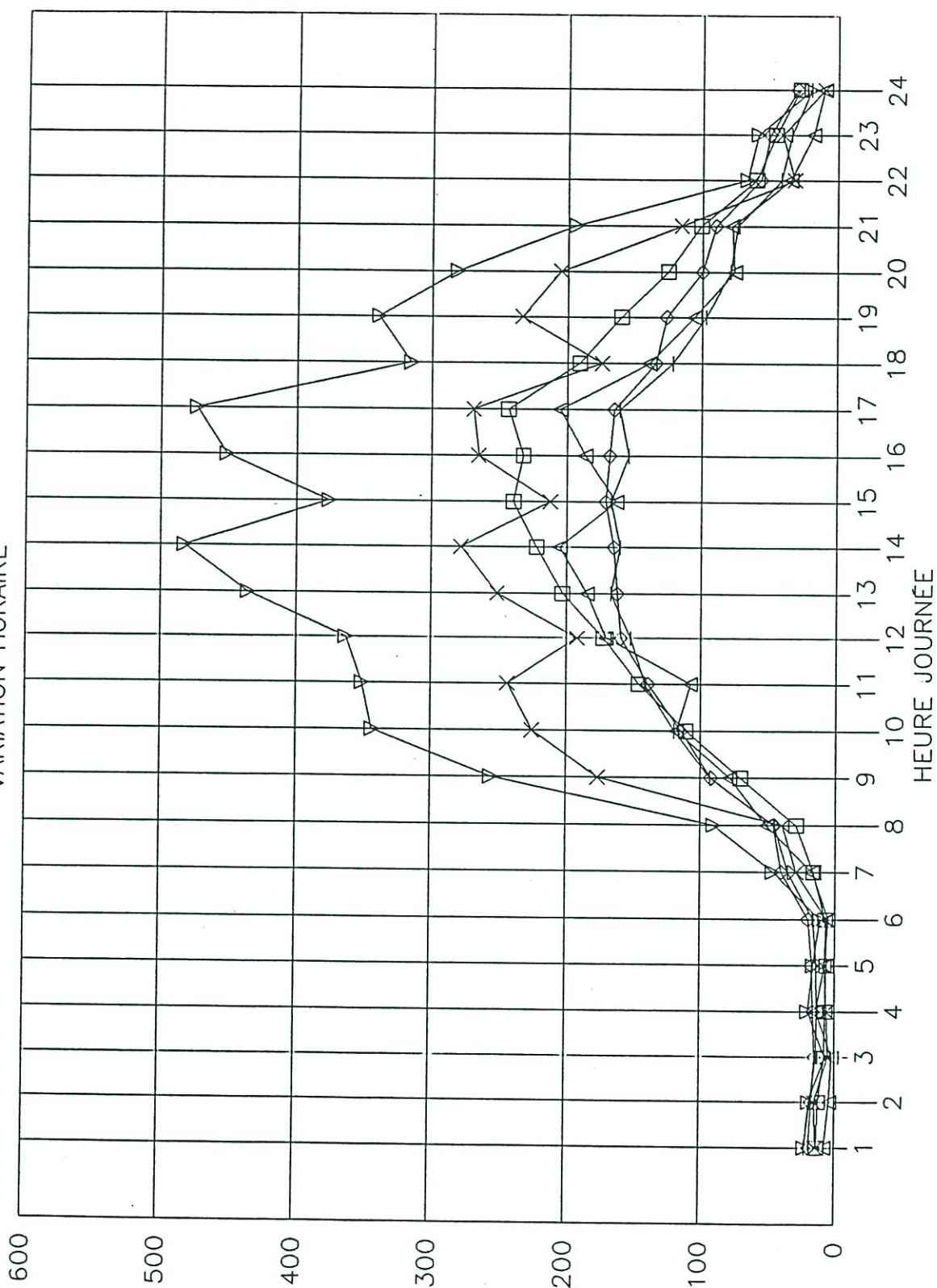
Il est à noter que la localisation du compteur permanent mentionnée auparavant, qui est à 1,6 km au sud-ouest du traversier, fait que le débit observé au compteur permanent est supérieur à celui qui utilise le traversier, compte tenu principalement des vacanciers qui se rendent au quai de Navimex pour les excursions d'observation des baleines. Ainsi, ceux qui provenaient de l'ouest de Baie-Sainte-Catherine, et qui retournent vers l'ouest par la suite, sont relevés par le compteur pour une seconde reprise, alors qu'ils n'utiliseront jamais le traversier.

Un relevé réalisé sur le quai de Tadoussac durant la période comprenant la dernière semaine d'août, ainsi que la première de septembre, incluant la journée de la fête du travail, a permis de compiler les volumes de circulation en direction ouest, en attente au traversier.

Une comparaison de la demande en direction ouest, par rapport aux véhicules transportés par le traversier est présentée à la figure 6. On y présente également l'évolution au cours de la journée du nombre de véhicules en attente qui sont laissés sur le quai de Tadoussac. Celui-ci atteint au plus fort de la journée, plus de 400 véhicules en attente, sur une distance de près de deux kilomètres. Ce qui représente un temps d'attente de deux heures. Les temps d'attente seront présentés plus en détail, plus loin dans le texte.

FIGURE 5

VARIATION HORAIRE

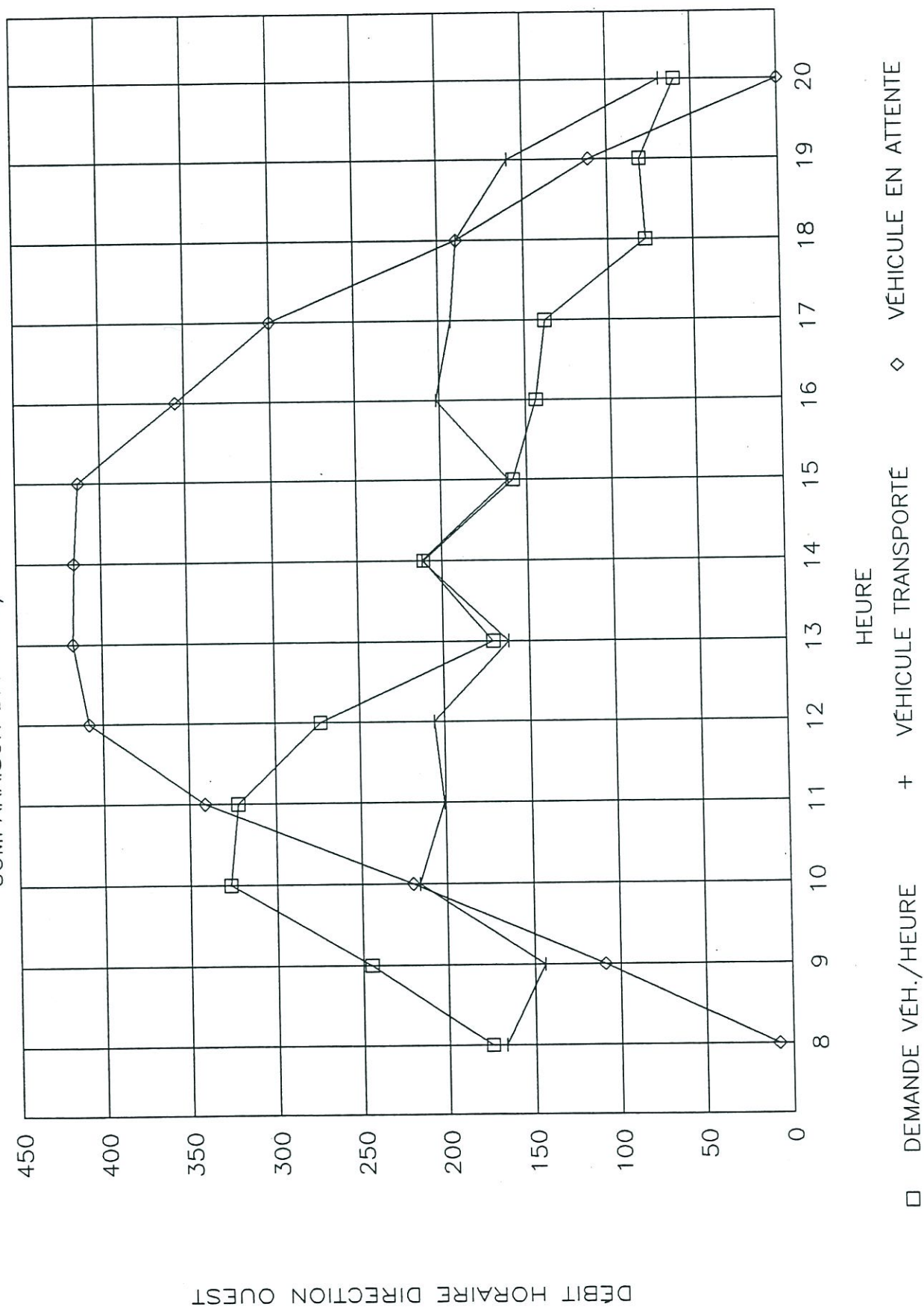


□ DIMANCHE MOYEN 1993 + SAMEDI MOYEN 1993 ◇ OUVRABLE MOYEN 1993
 Δ 5 sept.94 dir.Est X 5 sept.94 dir.Ouest ▽ 5 sept.94 2 dir.

DÉBIT HORAIRE 2 DIR.

FIGURE 6

COMPARAISON DEMANDE/OFFRE FETE TRAV.



2.2 Évolution du trafic sur le traversier.

2.2.1 Évolution annuelle

L'évolution du trafic embarqué sur le traversier est illustrée à la figure 7. Il est passé de plus de 200 000 véhicules transportés annuellement en 1967 à 679 220 véhicules en 1994. Ce qui représente une augmentation moyenne annuelle de 4,5 %. Cependant cette croissance a été plus faible pour la période de 1977 à 1994, alors que le taux d'augmentation moyen annuel a fléchi à 3,7%

2.2.2 Variation mensuelle

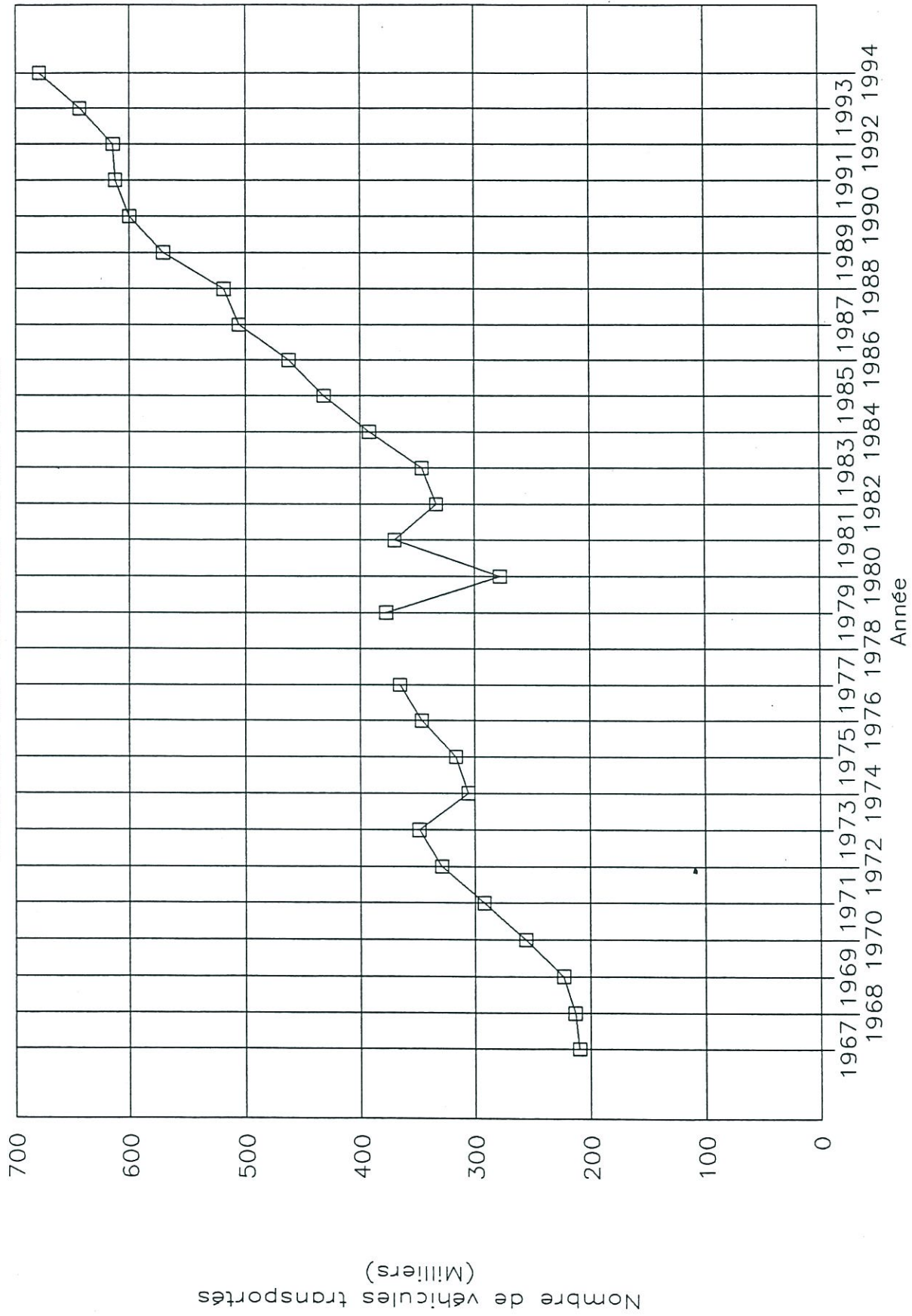
Le nombre de véhicules transportés par mois pour l'année financière 1993-94 est présenté à la figure 8, pour les différents types de véhicules. Les véhicules automobiles représentent en moyenne 83 % de l'ensemble des véhicules transportés. En période estivale, cette proportion augmente pour atteindre 88% en juillet.

2.2.3 Répartition des jours de pointe

Les répartitions des jours de pointe survenus à Tadoussac et à Baie-sainte-Catherine sont compilées respectivement aux tableaux 1 et 2, selon deux niveaux d'intensité, soit le nombre de jours excédant 100 véhicules laissés sur le quai, ce qui correspond à un temps d'attente additionnel, en général au maximum de 20 minutes, et le nombre de jours excédant ou égal à 60 véhicules, laissés sur le quai, par voyage, ce qui correspond approximativement à la capacité d'un navire, représentant ainsi un temps d'attente additionnel au minimum, de 20 minutes. On constate que pour le niveau le plus élevé, soit 60 véhicules laissés par voyage, le nombre de jours en 1994 a pratiquement doublé par rapport à 1993 pour la période de juillet et août, passant de 20 jours à 39 jours à Tadoussac. La situation est sensiblement la même à Baie-Sainte-Catherine où ce nombre est passé de 19 jours en 1993 à 35 jours en 1994. Une illustration détaillée de ces journées excédant 60 véhicules par voyage laissés sur le quai de Tadoussac est présentée à la figure 9 pour les années 1993 et 1994.

FIGURE 7

ÉVOLUTION DES VÉHICULES TRANSPORTÉS



NOMBRES DE VÉHICULES TRANSPORTÉS/ MOIS

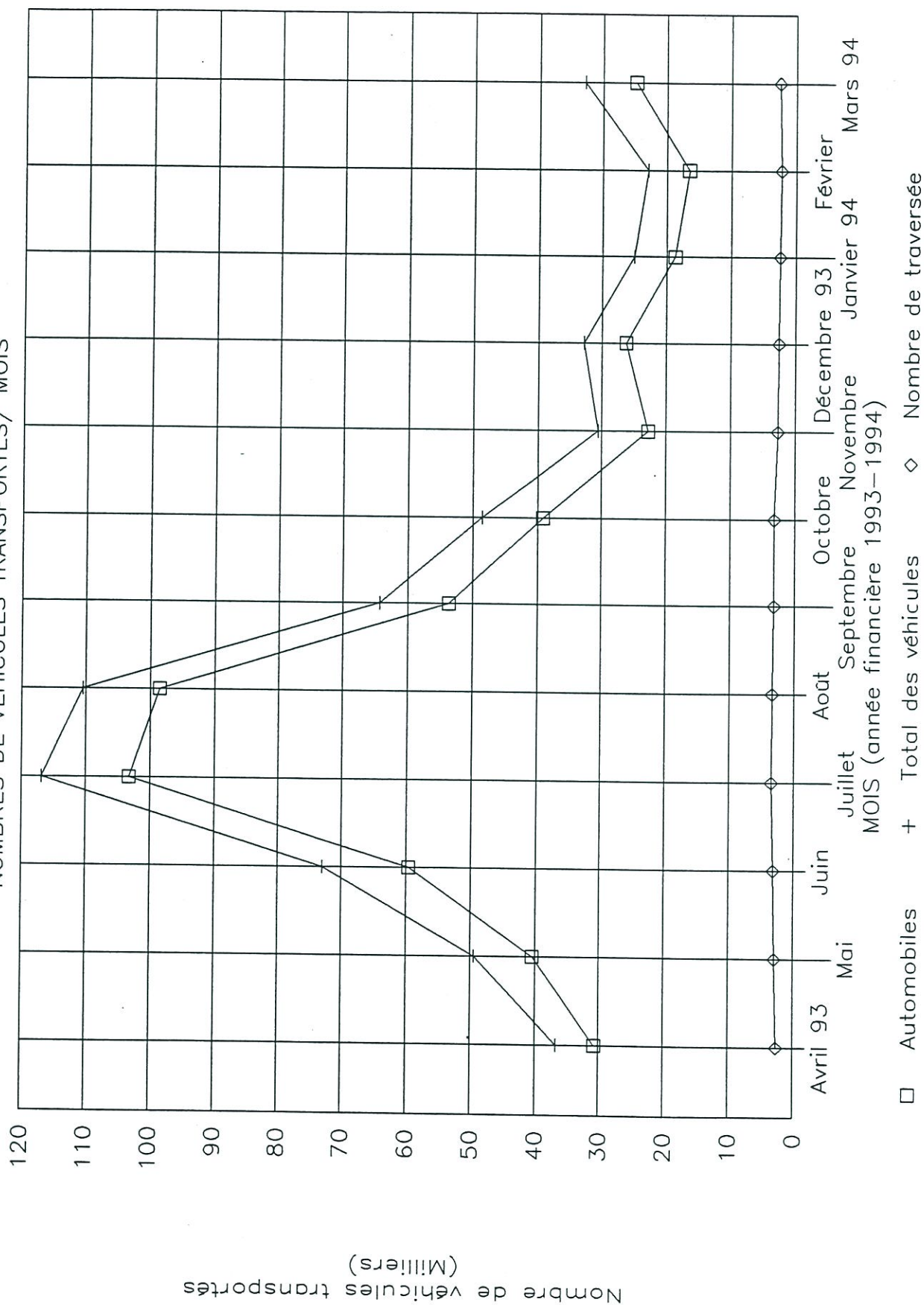


Tableau 1 RÉPARTITION DES JOURS DE POINTE À TADOUSSAC

MOIS/ANNÉE	1993 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour	1993 Nombre jour >60 véh. laissés au quai par voyage	1994 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour	1994 Nombre jour >60 véh. laissés au quai par voyage
Juin	1	1	7	4
Juillet	16	12	29	19
Août	17	8	25	20
Septembre	2	2	5	3
Global	36	23	66	46

Source: Société des traversiers

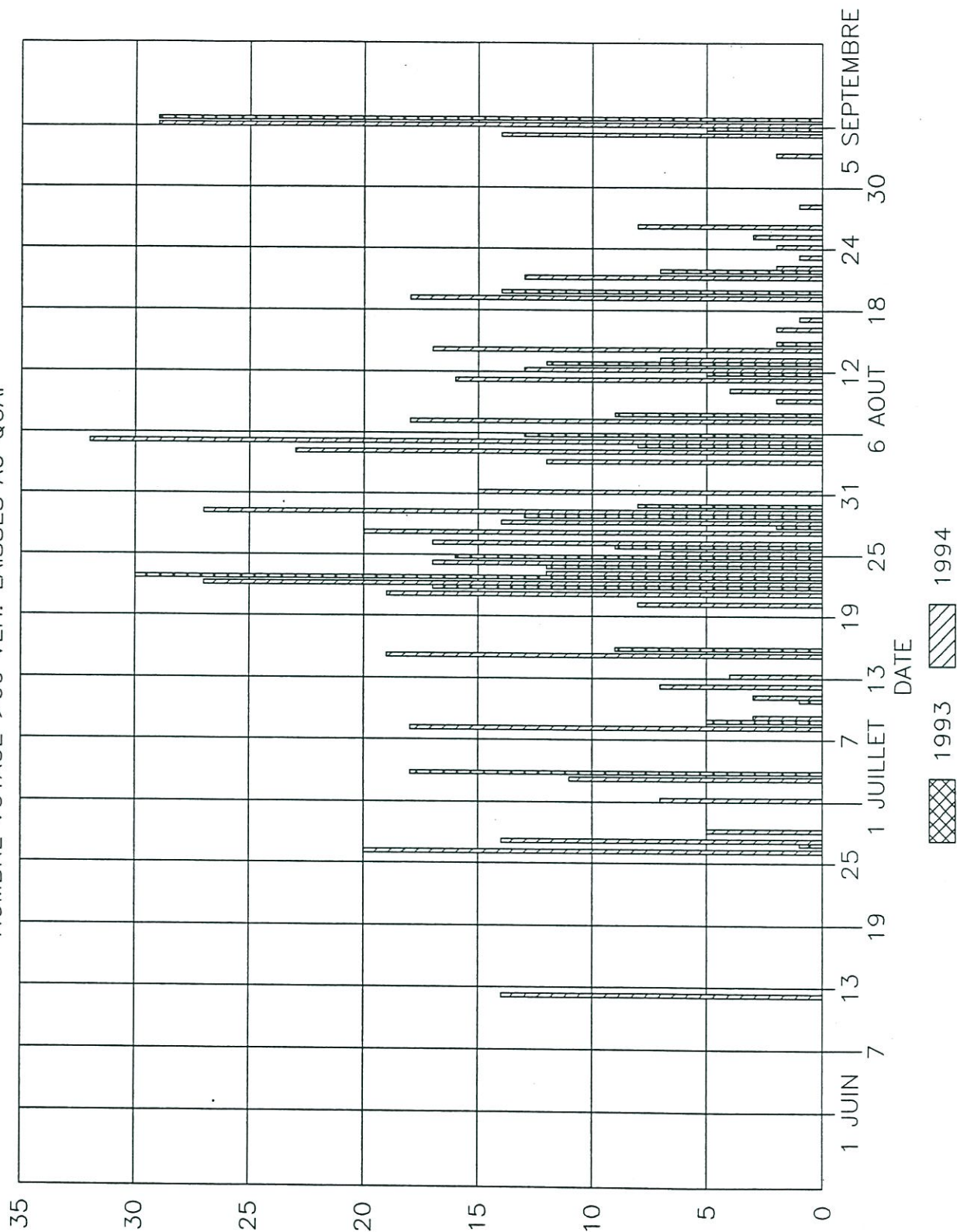
Tableau 2 RÉPARTITION DES JOURS DE POINTE À
BAIE-SAINTÉ-CATHERINE

MOIS/ANNÉE	1993 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour	1993 Nombre jour >60 véh. laissés au quai par voyage	1994 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour	1994 Nombre jour >60 véh. laissés au quai par voyage
Juin	1	1	4	3
Juillet	16	8	26	21
Août	19	11	23	14
Septembre	2	2	2	2
Global	38	22	55	40

Source: Société des traversiers

FIGURE 9

NOMBRE VOYAGE >60 VÉH. LAISSÉS AU QUAI



NOMBRE VOYAGE >60VÉH. LAISSÉS AU QUAI

La différence entre l'année 1994 et 1993 est illustrée à la figure 10. La même représentation est illustrée aux figure 11 et 12 pour Baie-Sainte-Catherine.

2.2.4 Composition du trafic transporté

Les camions, camions-remorques et autobus ne représentent ensemble, que 7% de l'ensemble des véhicules transportés en juillet. De plus, durant les périodes de forte achalandage, cette proportion diminue jusqu'à 1,6% à la fête du travail, telle que présentée au tableau 3, ne représentant que quelques dizaines de véhicules.

Tableau 3 COMPOSITION DU TRAFIC

JOURNÉES	AUTOS	CAMIONS	CAMIONS- REMORQUES	AUTOBUS	AUTRES
26-08-94 Nombre Pourcentage	1044 88 %	21 1,8 %	78 6,6 %	18 1,5 %	26 2,1 %
27-08-94 Nombre Pourcentage	902 92,2 %	14 1,4 %	11 1,1 %	8 0,8 %	44 4,5 %
28-08-94 Nombre Pourcentage	1257 94,8 %	7 0,5 %	10 0,8 %	22 1,7 %	29 2,2 %
02-09-94 Nombre Pourcentage	1790 94,9 %	16 0,8 %	50 2,7 %	5 0,3 %	25 1,3 %
03-09-94 Nombre Pourcentage	1893 96,6 %	5 0,3 %	20 1,0 %	4 0,2 %	37 1,9 %
04-09-94 Nombre Pourcentage	1777 94,8 %	6 0,3 %	9 0,5 %	8 0,4 %	72 3,8 %
05-09-94 Nombre Pourcentage	2310 96,8 %	14 0,6 %	18 0,8 %	4 0,2 %	38 1,6 %

Source: relevés du 26 au 28 août de 10h à 19h00, dir. Ouest
du 29 au 1er septembre de 13h à 19h00, dir. Ouest
du 2 au 5 septembre de 08h à 21h00, dir. Est/Ouest

VOYAGE > 60VH. LAISSÉS AU QUAI 94-93

FIGURE 10
DIFFÉRENCE ENTRE 1994/1993

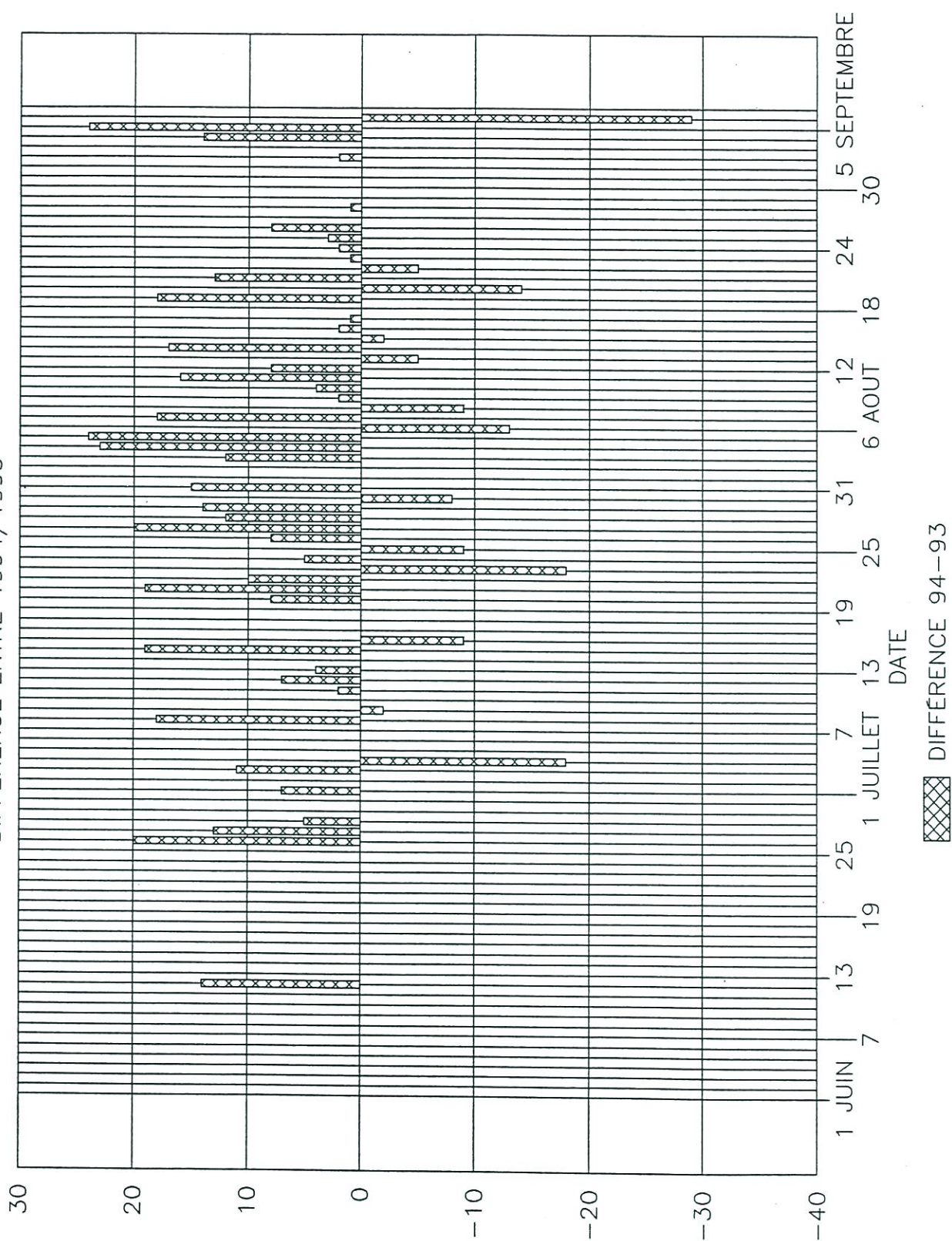
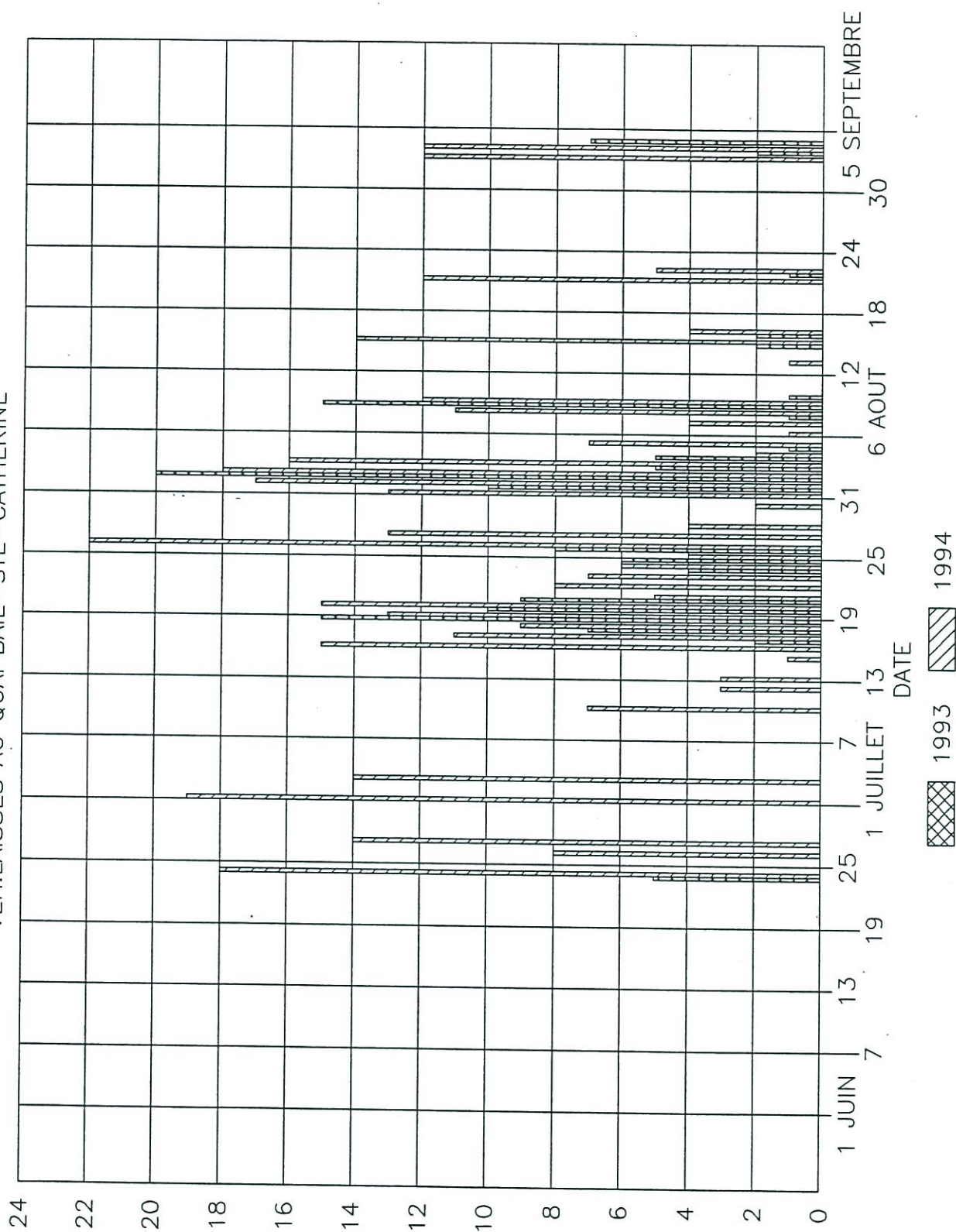


FIGURE 11

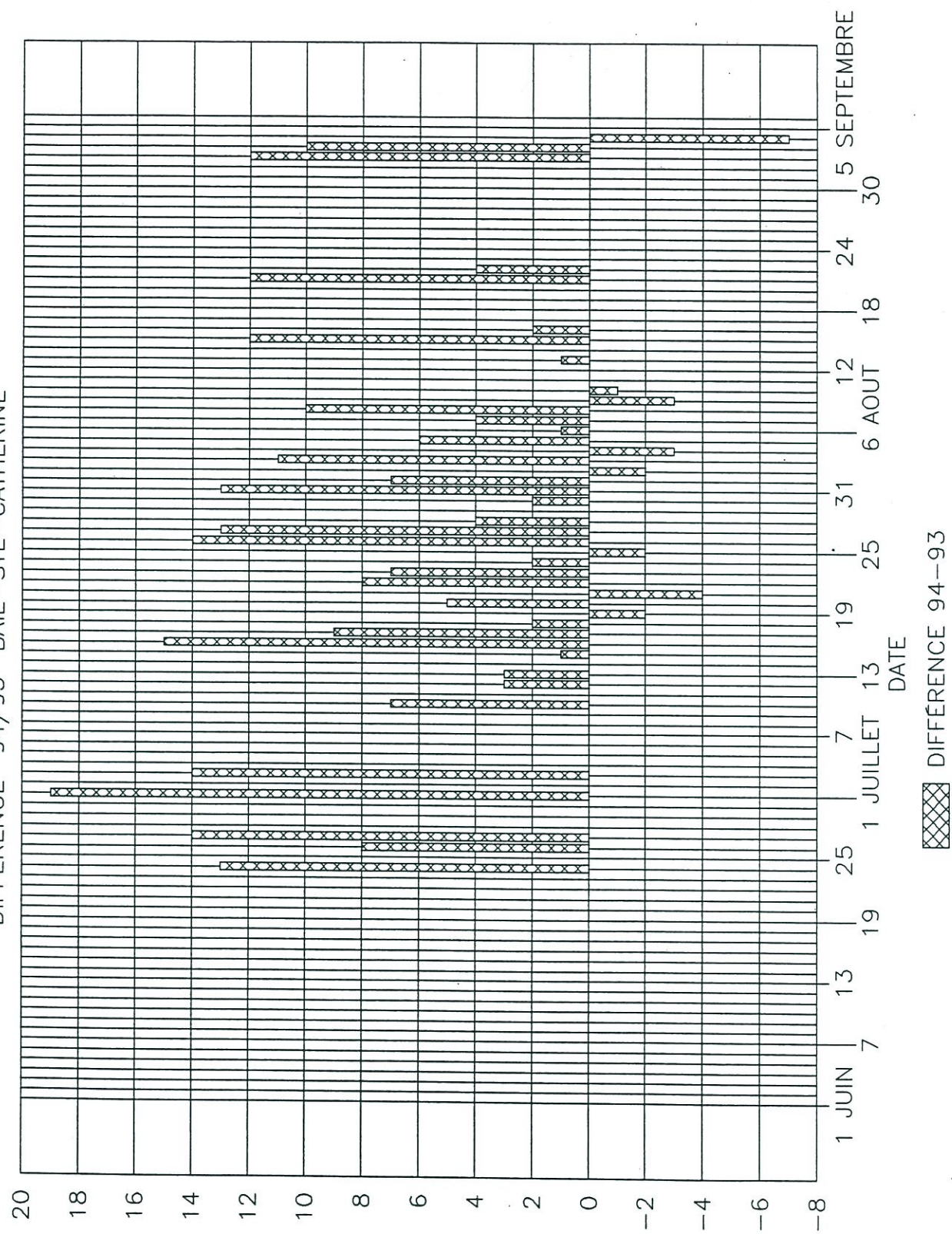
VÉH.LAISSÉS AU QUAI BAIE-STE-CATHERINE



NOMBRE VOYAGE > 60VÉH. LAISSÉS AU QUAI

VOYAGE > 60VH. LAISSÉS AU QUAI 94-93

FIGURE 12
DIFFÉRENCE 94/93 BAIE-STE-CATHERINE



La répartition des véhicules transportés par le traversier, à l'exception des véhicules automobiles et autres véhicules, est illustrée à la figure 13. Les camions-remorques sont la classe la plus nombreuse après les véhicules automobiles. Ils atteignent à leur maximum près de 6400 véhicules par mois en Octobre. Le nombre de traversées par mois est également présenté. Il fluctue de près de 2200 traversées en février à plus de 3400 traversées en juillet.

2.2.5 Moyenne des véhicules transportés par traversée

La moyenne des véhicules transportés à chaque traversée par mois est illustrée à la figure 14. La moyenne est inférieure à 15 véhicules par traversée, pendant la moitié de l'année, soit pour les mois de novembre à avril inclusivement. Cette moyenne augmente durant la période estivale pour atteindre près de 35 véhicules pendant les mois de juillet et août.

3. PRÉVISION DE L'ACCROISSEMENT DU TRAFIC SUR LE TRAVERSIER

3.1 Prévision réalisée en 1979

Une prévision de la circulation à la traverse du Saguenay a été réalisée dans l'évaluation globale d'un projet de pont sur la rivière Saguenay¹, étude réalisée en 1979. Celle-ci est illustrée à la figure 15, ainsi que l'évolution des véhicules transportés durant la période 1979 à 1994. Cette prévision est basée sur deux hypothèses d'augmentation. La première, soit la limite optimiste est basée sur la saturation de la route 138, compte tenu que cette capacité est nettement plus élevée que le trafic actuel. Cette limite représente un trafic annuel de 1,6 millions de véhicules, soit un D.J.M.A. de près de 4400 véhicules.

1. M.T.Q., Évaluation globale d'un projet de pont sur la rivière Saguenay, mars 1979

FIGURE 13

RÉPARTITION DES VÉHICULES TRANSPORTÉS

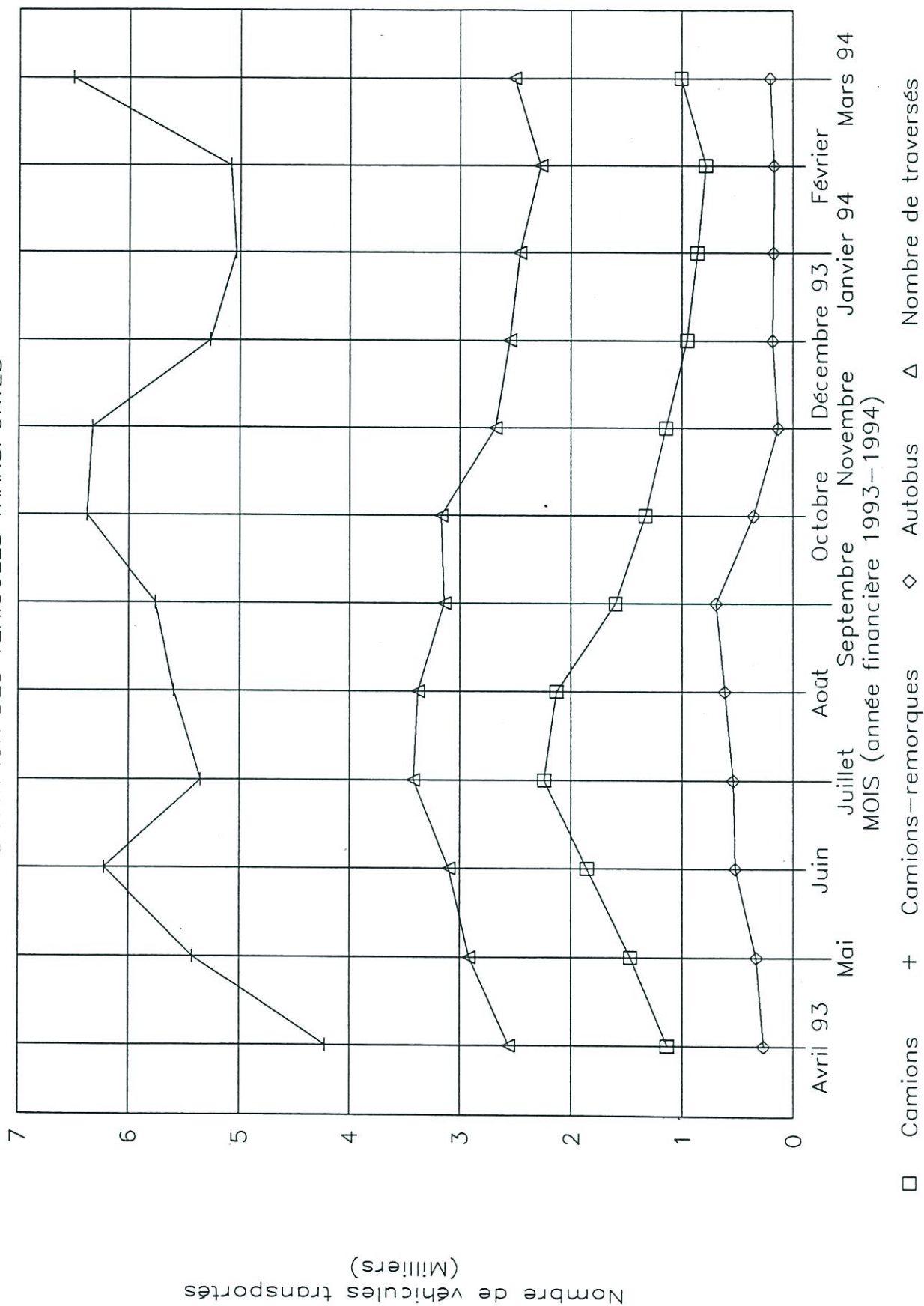
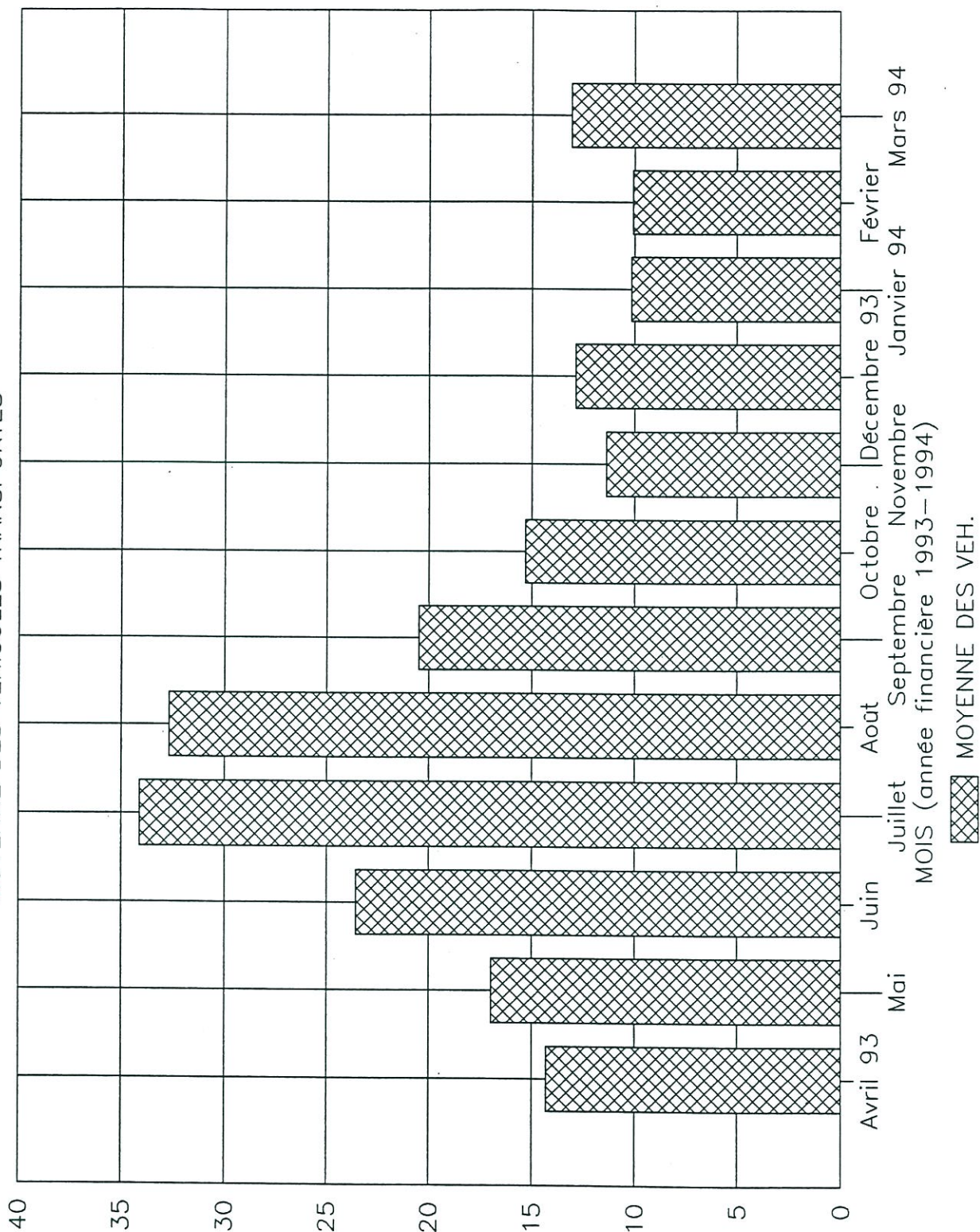


FIGURE 14

MOYENNE DES VEHICULES TRANSPORTES



La seconde, soit la limite pessimiste, est basée sur des prévisions démographiques conservatrices et sur l'hypothèse que le nombre de voyages annuels par habitant demeurera stable. Cette limite est évaluée à 1,0 million de véhicules, soit près de 2700 véhicules comme D.J.M.A.. On constate à la figure 15 que l'évolution du nombre de véhicules transportés par le traversier durant la période 1979 à 1994 est inférieure à la limite pessimiste.

3.2 Projection linéaire

Le taux moyen annuel d'accroissement pour la période 1977 à 1994 a diminué à 3,7% par rapport au taux de la période 1967 à 1994 qui était de 4,5%. Un fléchissement est donc observé dans l'accroissement des véhicules transportés par le traversier. Une projection est néanmoins illustrée à la figure 16, en poursuivant un accroissement uniforme avec différents taux, soit 4,5%, et 3,7%.

En postulant une augmentation linéaire avec un taux initial de 4,5%, le maximum de l'hypothèse optimiste ne serait pas atteint avant 30 ans, tel que présenté au tableau 4. Par la suite, en postulant une augmentation linéaire avec un taux initial de 3,7 %, le nombre d'années avant d'atteindre la limite optimiste serait augmenté à 37 ans.

Cependant ces hypothèses semblent peu réaliste, car une fois atteint la limite optimiste, la route 138 serait rendu à la saturation selon la définition de l'hypothèse, formulée dans l'étude de 1979, et l'on devrait planifier des investissements majeurs pour redonner un niveau de service acceptable à celle-ci. Une hypothèse basée sur une courbe d'augmentation similaire à celle formulée dans l'étude de 1979, ($V_t = V_0 a^t b^{t^c}$) actualisée, avec comme point de départ le nombre de véhicules transportés durant l'année 1994, avec un taux d'accroissement initial de 4,0 %, permettrait possiblement de mieux refléter les perspectives d'accroissement de la circulation.

FIGURE 15

PROJECTION DES VÉHICULES TRANSPORTÉS

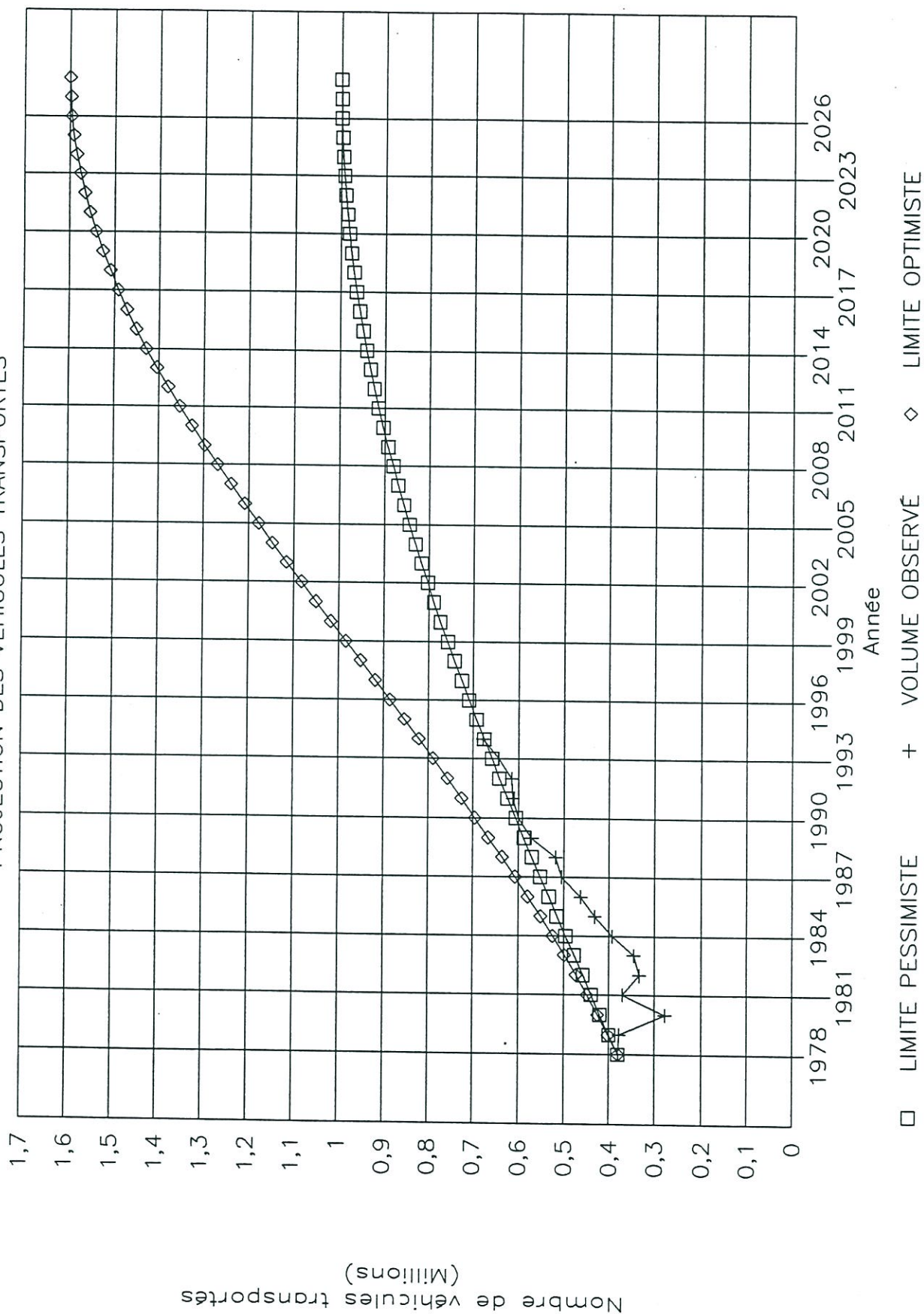
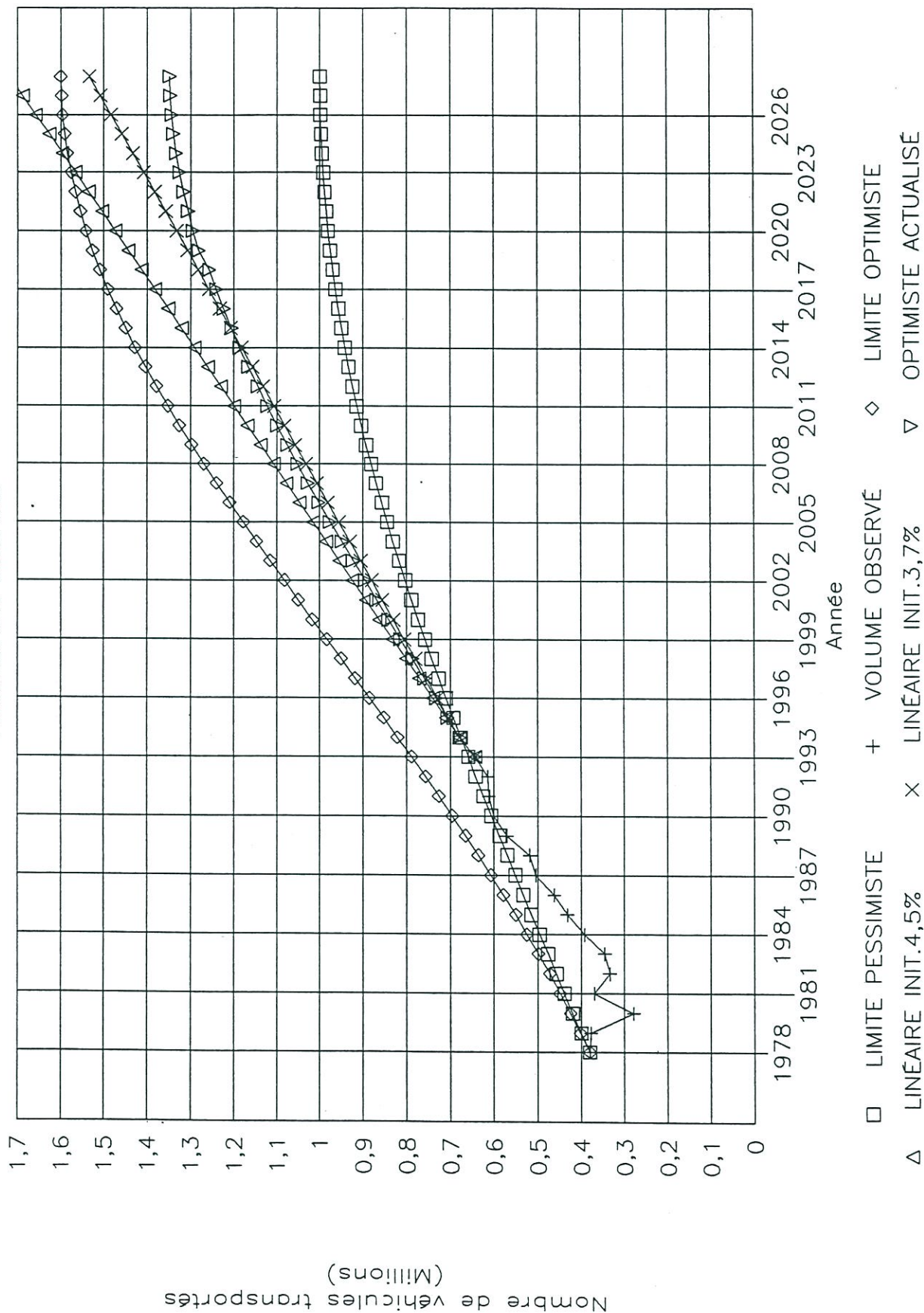


FIGURE 16

PROJECTION LINÉAIRE



Cette hypothèse que l'on qualifiera de courbe d'augmentation optimiste actualisée, ferait que la limite de 1,6 Millions de véhicules par année ne serait pas atteinte avant cinquante ans.

Tableau 4 NOMBRE D'ANNÉES AVANT D'ATTEINDRE
LE MAXIMUM DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE	Accroissement linéaire taux initial 3,7%	Accroissement linéaire taux initial 4,5%	Courbe d'augmentation Optimiste actualisé
LIMITE OPTIMISTE 1,6 Million véh./année D.J.M.A.=4400 véh.	37	30	> 50

4. TEMPS D'ATTENTE AVANT L'EMBARQUEMENT SUR LE TRAVERSIER

Une étude des temps d'attentes des véhicules avant l'embarquement a été réalisée à la fin d'août et au début septembre pour inclure en particulier la fin de semaine de la fête du travail. Ces relevés sont illustrés aux figures 17 à 23. Le temps d'attente du côté de Tadousac observé le vendredi 26 août 1994, présenté à la figure 17 est pratiquement inférieur à 60 minutes. Le temps d'attente observé le samedi 27 août, présenté à la figure 18 est typique de la période hors pointe, aucun véhicule n'ayant été laissé sur le quai. Le temps maximum y est essentiellement inférieur à 20 minutes, soit le temps entre deux départs de navires.

Le temps d'attentes observé à Baie-Sainte-Catherine le vendredi 2 septembre est pratiquement inférieur à 40 minutes. Les temps d'attentes observés les samedi et dimanche 3 et 4 septembre, respectivement à Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, sont illustrés aux figures 21 et 22, et sont généralement inférieurs à 40 minutes. Ils ont néanmoins atteints plus d'une heure pour quelques départs. Ceux ob-

servés à Tadoussac le lundi 5 septembre, illustrés à la figure 23. Ils représentent une situation exceptionnelle qui se reproduit à quelques reprises au cours de l'année, notamment aux fêtes de la Saint-Jean-Baptiste et de la Confédération, ainsi que durant les vacances de la construction. Le temps d'attente y a excédé légèrement 2 heures durant la période de 14h à 16h. Un résumé des principales caractéristiques des temps d'attentes pour chaque jour est présenté au tableau 5.

Tableau 5 TEMPS D'ATTENTE AVANT L'EMBARQUEMENT AU TRAVERSIER

LIEU	DATE	MINIMUM	MOYENNE	85 PERCENTILE	MAX.
Tadoussac	94-08-26	0:00	0:30	0:46	1:01
Tadoussac	94-08-27	0:00	0:09	0:17	0:25
Tadoussac	94-08-28	0:00	0:16	0:25	0:40
Baie-Sainte-Catherine	94-09-02	0:00	0:15	0:24	0:36
Baie-Sainte-Catherine	94-09-03	0:00	0:26	0:40	1:05
Tadoussac	94-09-04	0:00	0:24	0:45	1:06
Tadoussac	94-09-05	0:00	1:07	1:48	2:06

FIGURE 17

TEMPS D'ATTENTE (TADOUSSAC)

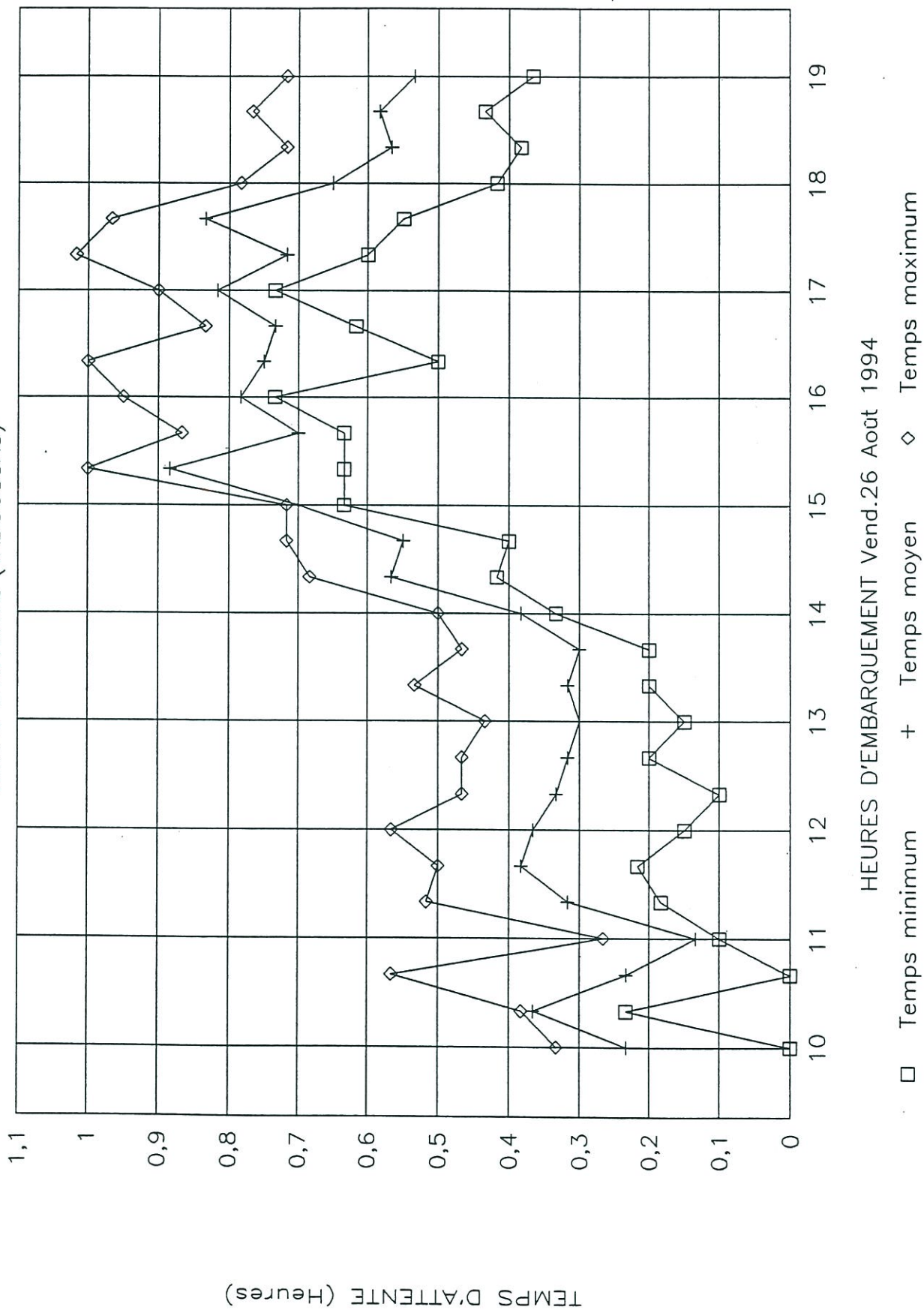
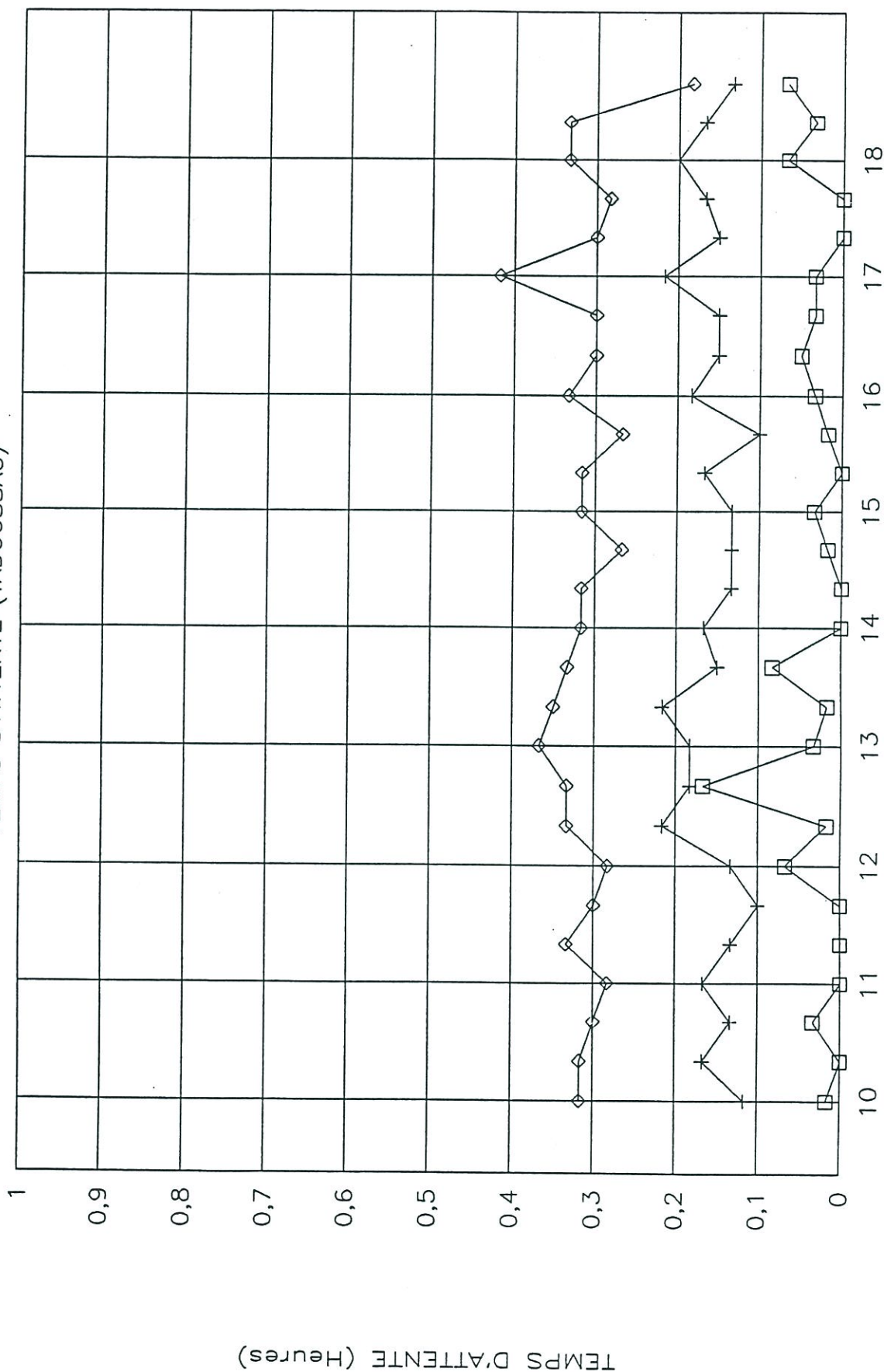


FIGURE 18

TEMPS D'ATTENTE (TADOUSSAC)



HEURE D'EMBARQUEMENT Sam.27 Août 1994

□ Temps minimum + Temps moyen ◇ Temps maximum

FIGURE 19

TEMPS D'ATTENTE (TADOUSSAC)

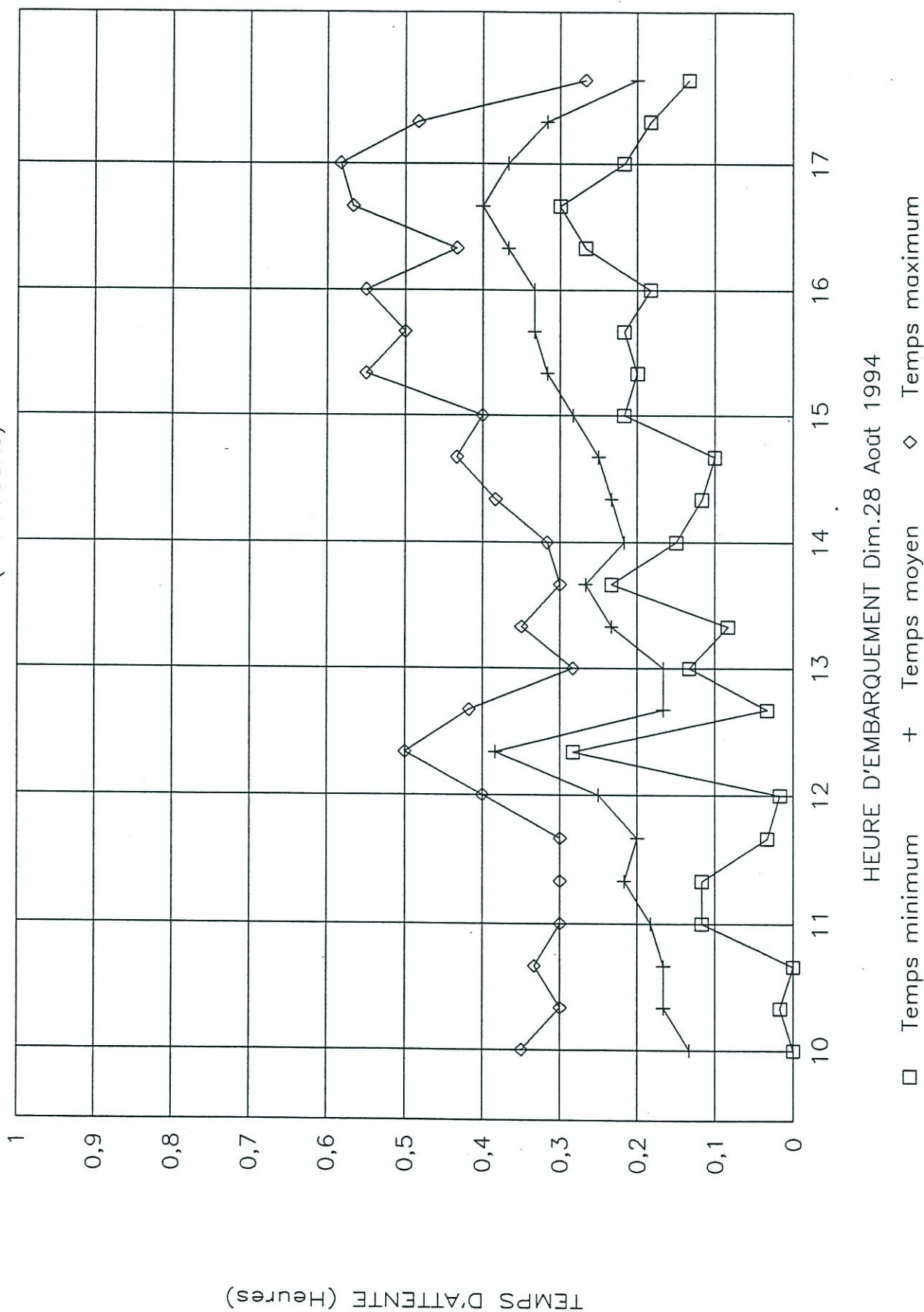
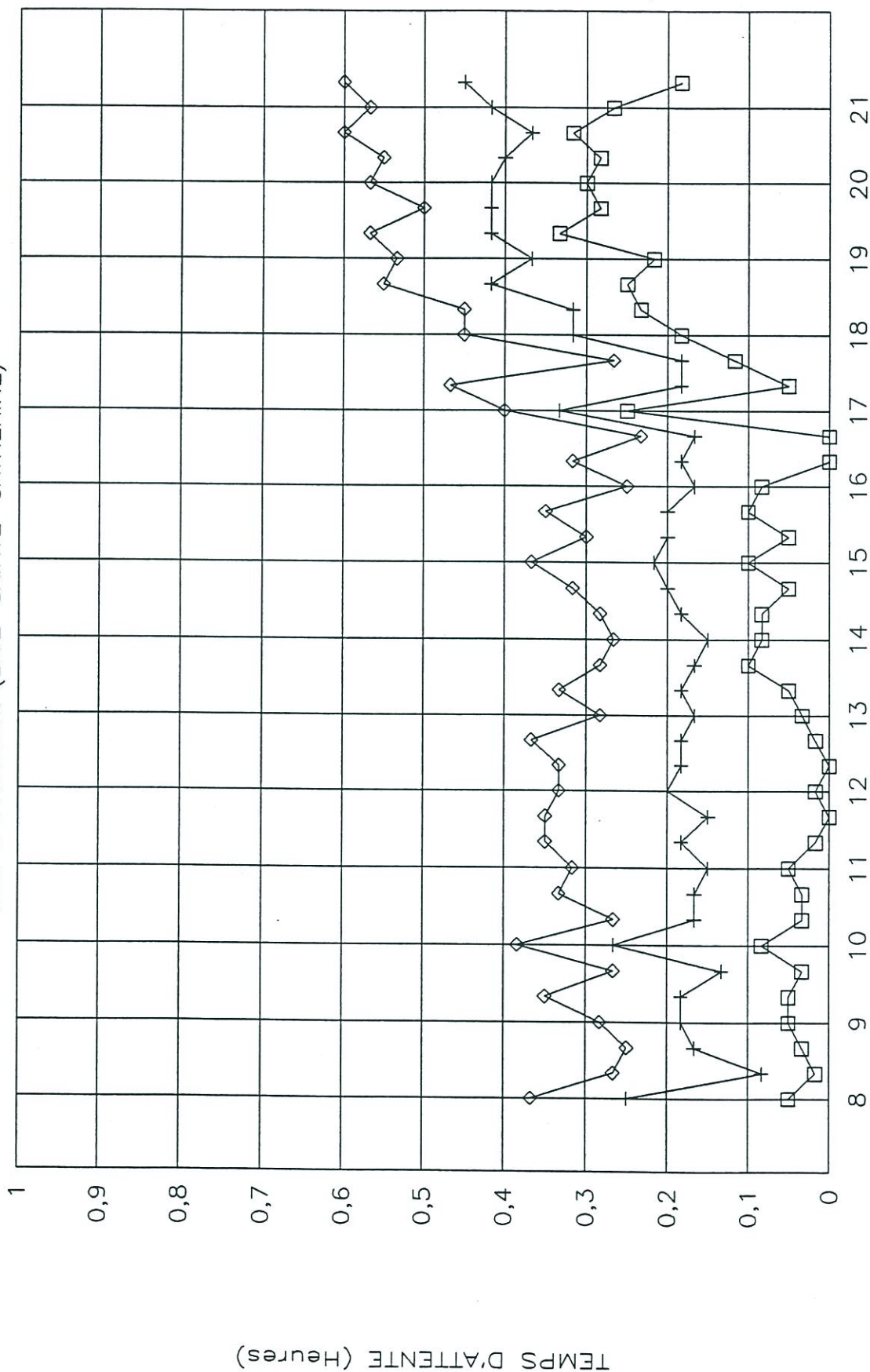


FIGURE 20

TEMPS D'ATTENTE (BAIE--SAINTE--CATHERINE)



HEURE D'EMBARQUEMENT Vend.2 Sept.1994

□ Temps minimum + Temps moyen ◇ Temps maximum

FIGURE 21

TEMPS D'ATTENTE (BAIE-SAINTE-CATHERINE)

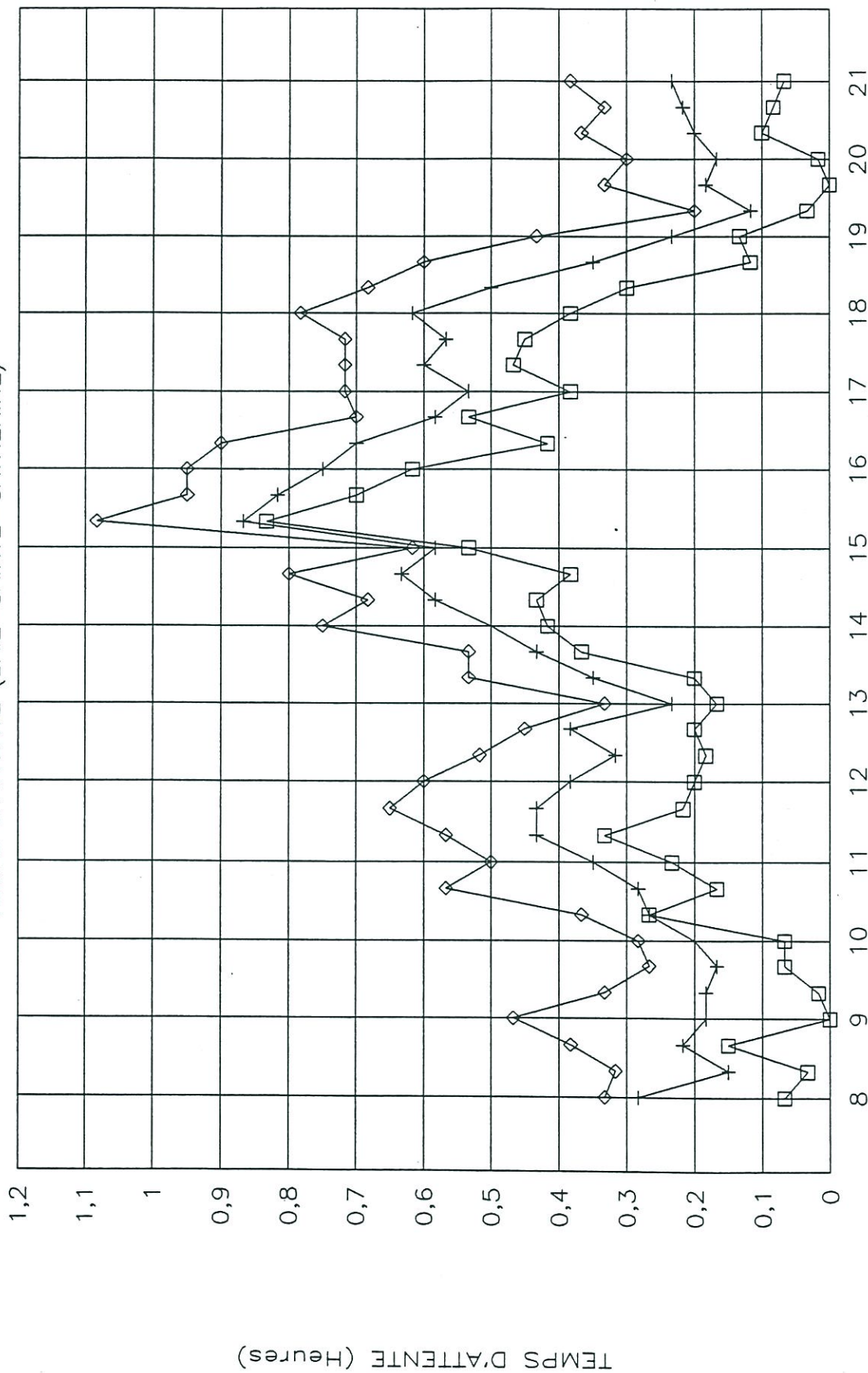


FIGURE 22

TEMPS D'ATTENTE (TADOUSSAC)

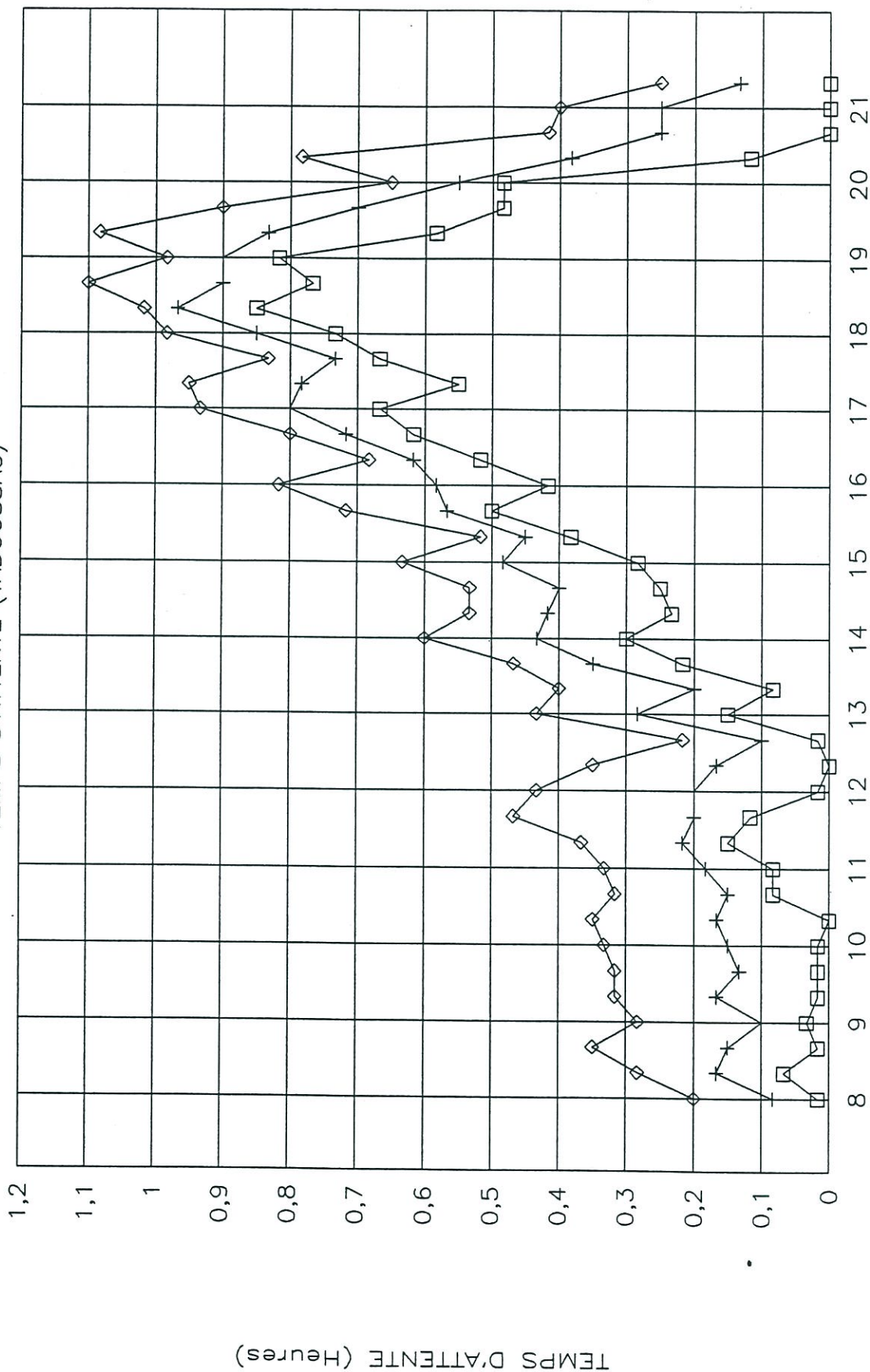
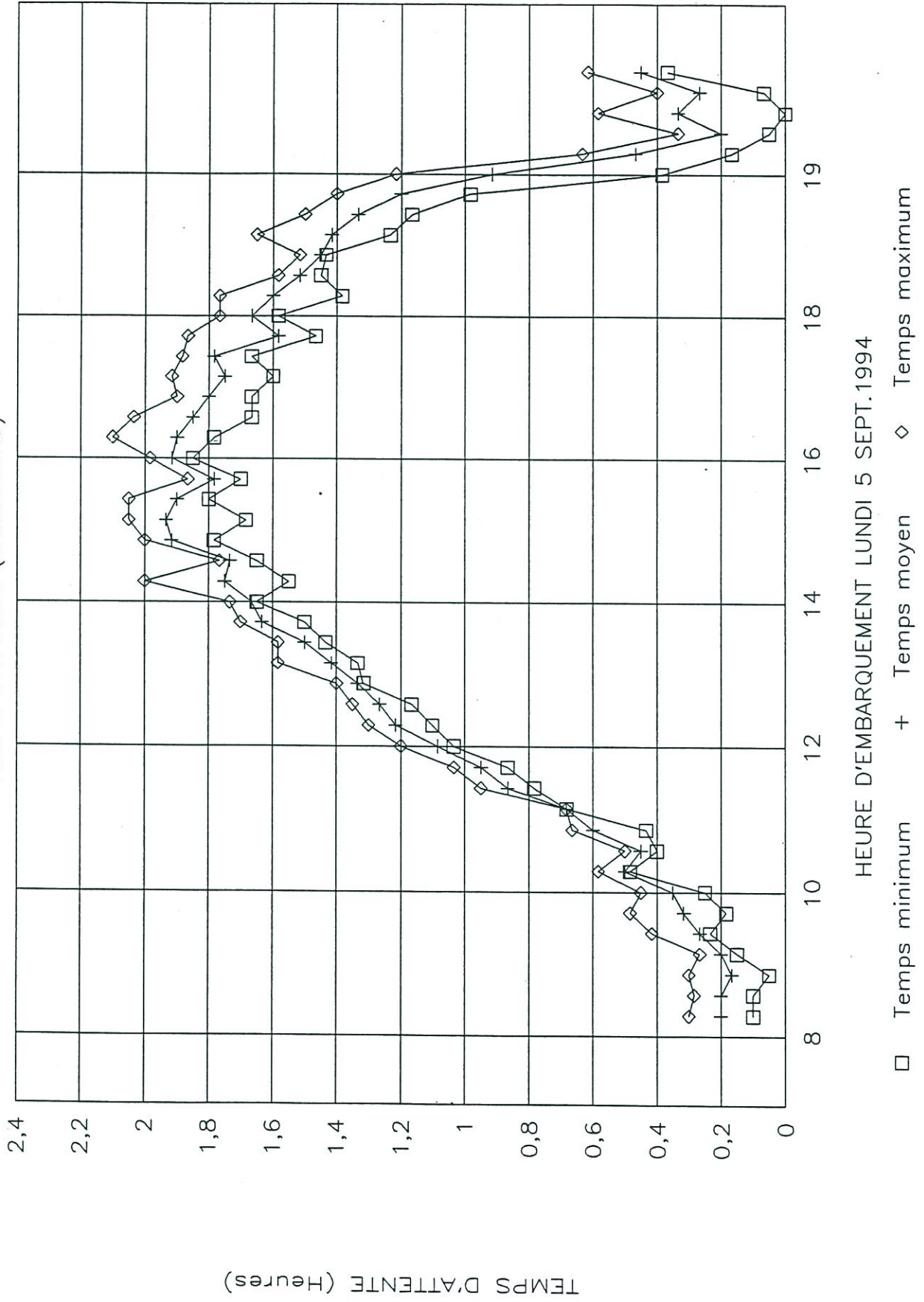


FIGURE 23

TEMPS D'ATTENTE (TADOUSSAC)



5. AVENUES DE SOLUTIONS

5.1 Construction d'un pont sur le Saguenay

Une étude de la firme d'experts conseils, Lalonde Girouard Letendre, d'Avril 1979, recommandait l'optimisation de l'axe D. L'axe D-D comprenant un pont d'une portée suspendue de 1150 mètres (3773 pieds) fût choisi. Un tracé d'une longueur de 26,8 km a été esquissé qui pourrait être réalisé en deux phases, soit un raccordement avec la route 172 dans un premier temps, et subséquemment avec la route 138. Compte tenu de l'importance des coûts impliqués, par la construction d'un pont selon l'axe DD, tel qu'illustré à la figure 24, qui sont énumérés au tableau 6, cette solution obligerait le gouvernement à concentrer les fonds publics sur ce projet. Ceci, au détriment entre autres, des améliorations qui seraient requises en particulier sur la route 138, dans les M.R.C. de Charlevoix-Est et de La Haute-Côte-Nord, afin d'offrir un bon niveau de service aux usagers qui emprunteraient le pont. De plus, n'étant pas inclus dans le présent mandat, les impacts environnementaux d'un tel projet n'ont pas été évalués, mais l'on peut anticiper l'importance de ceux-ci. En particulier on peut noter, que le pont traverserait les limites du parc marin du Saguenay.

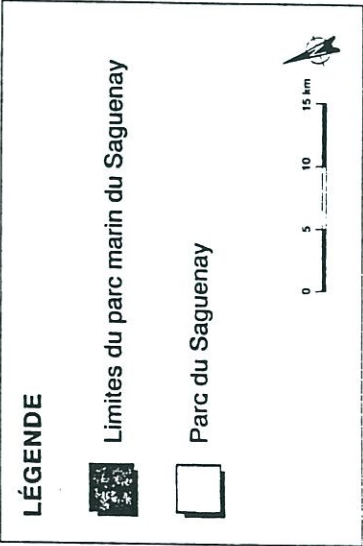
Tableau 6 ESTIMATION DES COÛTS DE CONSTRUCTION ACTUEL

COÛT	Estimation inférieure	Estimation supérieure
CONSTRUCTION DU PONT ¹	230 Millions \$	260 Millions \$
CONSTRUCTION ROUTE D'ACCÈS ²	Phase 1 40 Millions \$	Phases 1 et 2 50 Millions \$
GLOBAL ³	270 Millions \$	310 Millions \$

Source: 1- Note de Charles Cantin, ing. du 14 février 1995

2- Note de Michel Gourdeau, ing. du 27 mars 1995

3- Les services d'ingénierie (études et surveillance) sont inclus

[illegible]

5.1.1 L'année optimale de l'ouverture du pont

L'étude de l'évaluation globale d'un projet de pont sur la rivière Saguenay réalisée en mars 1979 évaluait les dépenses totales annuelles requises pour un système de traversier selon deux scénarios d'accroissement de la circulation (pessimiste et optimiste).

Ces dépenses incluaient outre les coûts annuels d'opération, les coûts annuels d'amortissement pour la construction de nouveaux quais et traversiers afin de répondre à l'augmentation de la demande, ainsi que la valeur du temps d'attente moyen des gens voyageant pour le motif "travail".

Le coût de construction du pont était évalué selon deux localisations extrêmes, soit un pont "proche" dont le coût serait de 100 millions \$ (hypothèse minimum), soit la construction d'un pont "distancé" dont le coût serait de 150 millions \$ (hypothèse maximum).

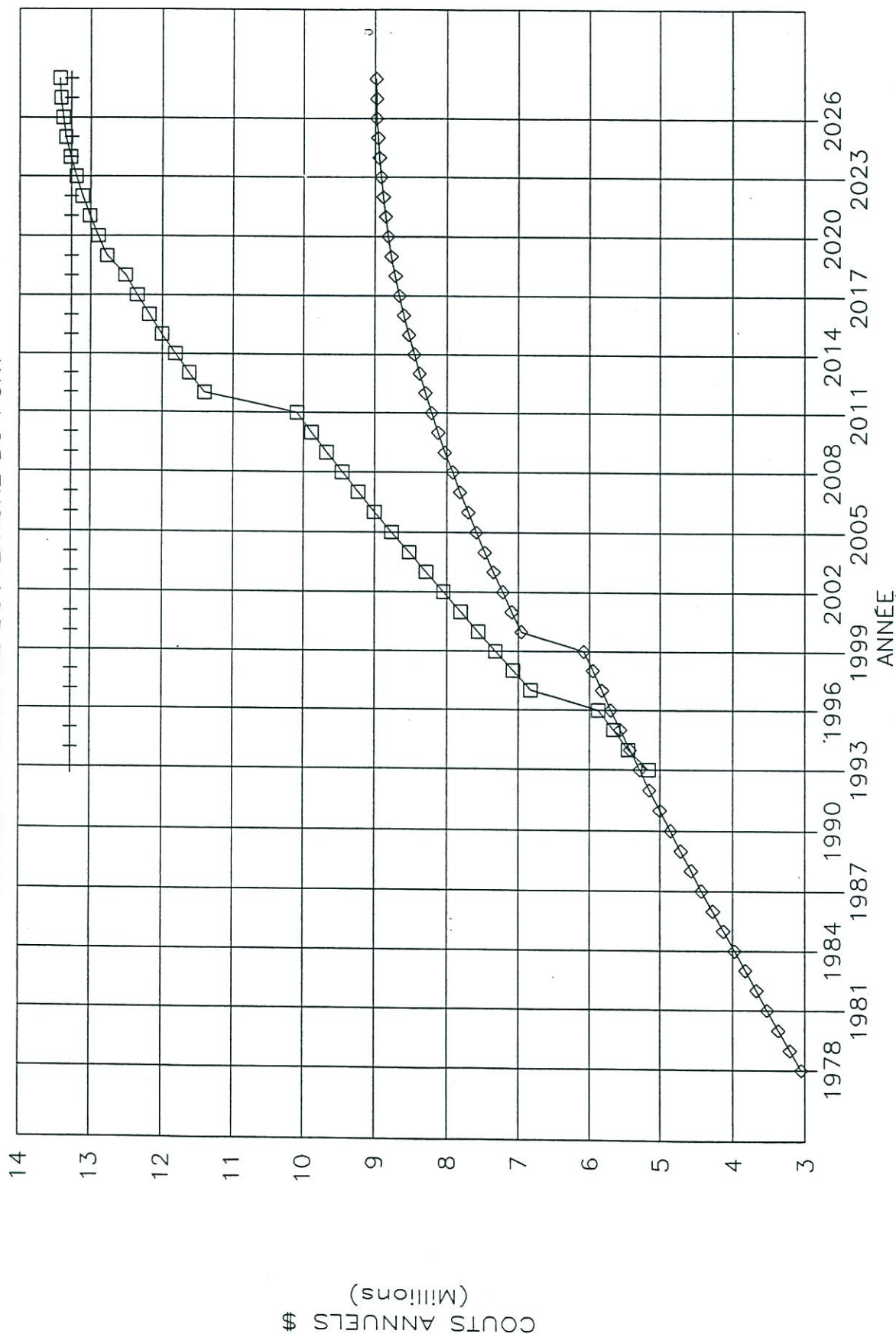
Ce coût était converti en un coût annuel équivalent afin de le comparer aux dépenses annuelles d'opération du traversier et ainsi déterminer l'année optimale de l'ouverture du pont.

Cette évaluation réalisée en 1979 déterminait le nombre d'années avant l'ouverture à 50 ans et plus, selon l'hypothèse d'un trafic minimum pour les deux localisations, et à 40 ans pour le pont "distancé" selon l'hypothèse d'un trafic maximum.

On constate en 1994, que pour un volume transporté de 679 220 véhicules, en postulant une courbe de projection optimiste actualisé avec un taux d'accroissement initial de 4,0%, que le niveau optimal de rentabilité pour l'ouverture du pont, ne serait atteint que dans 30 ans, tel que présenté à la figure 26. Une analyse exhaustive de l'opportunité de ce projet conjuguée avec l'évaluation des impacts environnementaux n'apporteraient probablement pas d'élément pouvant justifier à court et moyen terme la construction de ce pont.

FIGURE 26

ANNÉE OPTIMALE DE L'OUVERTURE DU PONT



□ OPTIMISTE ACTUALISÉ + COUT ANNUEL AXE DD ◇ LIMITE PESSIMISTE

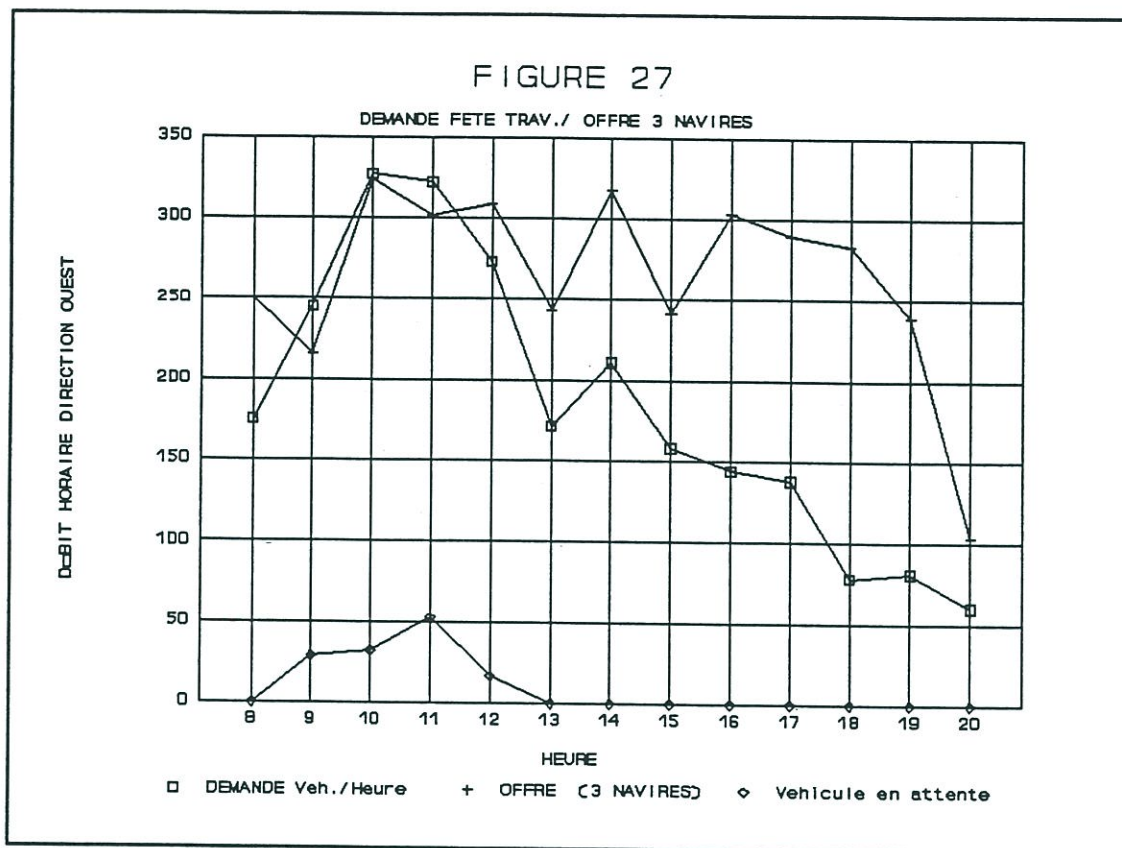
5.2 Amélioration de la capacité des navires

Suite à la réunion du 6 février 1995 avec les représentants entre autres de la direction territoriale, de la direction du transport multimodal, ainsi que de la société des traversiers, il a été convenu que la société des traversiers évaluerait la solution optimale entre l'allongement des navires, l'aménagement d'un pont additionnel pour voitures sur les deux bateaux existants, ou l'ajout d'un autre navire. Un projet pilote sera effectué par la société des traversiers avec trois navires, pour évaluer l'efficacité des opérations. En prenant comme hypothèse, que l'augmentation de l'offre soit réellement de 50 % durant les périodes de grande affluence, cela réduirait considérablement la longueur des files d'attente. Une comparaison est présentée à la figure 27 de la demande observée la journée de la fête du travail, le 5 septembre 1994, par rapport à l'offre théorique basée sur une opération à 3 navires. On y constate que la longueur de la file n'atteindrait que 50 véhicules par rapport aux 400 véhicules observés l'an passée.

5.3 Création d'un service de transport maritime roulier sur le Saint-Laurent

Une étude réalisée en février 1995 par le centre de formation et de recherche en transport maritime et intermodal du Québec (CFoRT) pour le compte de la direction du transport multimodal du ministère des transports du Québec conclue que les analyses commerciales, logistiques financières, économiques, techniques et même légales (absences de subvention au transport routier) confirment le potentiel du service roulier sur la Côte-Nord. Ce service permettrait de soulager la traverse Tadoussac-Baie-Sainte-Catherine, ce qui ne pourrait être qu'à l'avantage de la population nord-côtoise.

Il est à noter cependant, que l'incidence de ce service, en réduisant le volume de camions utilisant le traversier, aura un effet limité durant les périodes de forte achalandage, compte tenu du faible taux de camions observé actuellement durant ces heures.



COMPARAISON DE LA DEMANDE SURVENUE À LA FÊTE DU TRAVAIL
(5 Sept.1994) PAR RAPPORT À L'OFFRE THÉORIQUE À 3 NAVIRES

5.4 Amélioration de l'utilisation de la route

Cette intervention vise à mieux gérer la circulation par l'utilisation optimale des voies de circulation, permettant à la circulation locale d'accéder au village de Tadoussac, sans être gêné par la circulation de transit en attente sur la route 138. Un système de signalisation spéciale est en phase d'élaboration, de concert avec la direction territoriale.

5.5 Amener les poids lourds à traverser aux heures creuses

Il y aurait lieu de poursuivre les efforts entrepris par la société des traversiers en incitant les camionneurs, par une campagne d'information et de sensibilisation, à modifier volontairement leurs horaires pour circuler en dehors des heures de grande affluence, vû le succès constaté par la STQ, quant à l'augmentation significative du volume de poids lourds, durant les heures creuses.

Cependant, il n'y aurait pas lieu d'interdire l'accès du traversier, aux poids lourds pendant les heures d'affluences (11h à 18h), car cela ne ferait diminuer que d'une infime quantité, l'ampleur de la pointe, selon les données de la composition du trafic, présentées précédemment. Cette interdiction pouvant générer des coûts additionnels pour les expéditeurs, et des problèmes de logistique, entre autres, face à un camion se rendant par erreur au traversier, etc.

6. CONCLUSION

Le présent document visait à évaluer l'accroissement, de la circulation ainsi que des véhicules transportés par le service de traversier Baie-Sainte-Catherine à Tadoussac, afin d'actualiser les prévisions réalisées en 1979, dans l'étude de l'évaluation globale d'un pont sur la rivière Saguenay.

L'accroissement, des véhicules transportés par le service de traversier de Baie-Sainte-Catherine à Tadoussac a connu une croissance importante, principalement durant la période estivale. Le nombre de véhicules transportés annuellement est cependant, en deça de l'hypothèse pessimiste formulée dans l'étude de 1979. De sorte qu'il est peu probable que les perspectives de développement de la Côte-Nord permettraient de renverser la tendance de la demande anticipée dans cette étude et apporteraient suffisamment d'éléments pouvant justifier la construction d'un pont.

De plus, l'évaluation des impacts engendrés par la construction du pont ainsi que de la route d'accès, n'a pas été réalisée dans le cadre de la présente étude, mais l'on peut anticiper l'importance de ceux-ci. En particulier on peut noter que le pont traverserait les limites du parc marin du Saguenay.

Cependant, advenant une volonté de poursuivre cette démarche, malgré l'ampleur des sommes impliquées par la construction du pont, une étude d'opportunité permettrait alors d'évaluer plus en détail, les répercussions et impacts de ce projet.

Des interventions à court et moyen terme sont cependant privilégiées afin d'améliorer le niveau de service. Ces interventions qui ont été présentées dans les avenues de solutions, seront explicitées davantage et privilégiées, après l'évaluation du projet pilote de l'opération à 3 navires.

Date de retour	Date de retour
1997 DEC. 1 2	

V-1024 (95-06)



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Centre de documentation

L'emprunteur est responsable du retour en bon état de ce document.



Gouvernement du Québec
Ministère des
Transports

ÉTUDE DES TEMPS D'ATTENTE AUX TRAVERSIERS TADOUSSAC à BAIE-SAINTE-CATHERINE, ÉTÉ 1995

Route	:	138
Direction territoriale	:	Côte-Nord
M.R.C.	:	La Haute-Côte Nord
Circ. électorale	:	Saguenay
Municipalités	:	Tadoussac



Direction générale de l'Est
Service du support technique
Québec, avril 1996

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1

CPHQ
TR
ES
107

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Sous la supervision de M. Huan Nguyen, ing., chef du Service du support technique de la Direction générale de l'Est

RÉDACTION ET ANALYSE

M. Pierre Lord, ing.

Service du support technique

COLLABORATION

Mme Pierrette Marcoux

Société des traversiers du Québec

M. Jean Allard, t.t.p.p.

Service du support technique

M. Jean Cantin

Société des traversier du Québec

M. Jean-Louis Jullien, ing.

Direction territoriale de la Côte-Nord

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Mandat

Un rapport sur l'évolution de la circulation à la traverse Tadoussac-Baie-Sainte-Catherine réalisé en Avril 1995 recommandait certaines interventions pour améliorer le service de traversier concerné. Parmi celles visant l'amélioration de la capacité des navires, la société des traversiers devait réaliser un projet pilote d'une opération à trois navires. La société des traversiers planifia au printemps 1995, l'ajout d'un troisième traversier pour répondre à la demande estivale de la saison 1995.

La présente étude vise donc à évaluer l'efficacité de l'opération à trois navires. Le temps d'attente des véhicules aux traversiers a été relevé au cours de la saison estivale, et compilé par le personnel de la direction territoriale à la fin de l'automne 1995.

Faits saillants de la problématique

Le nombre limité de relevé de temps d'attente disponible pour 1994 restreint la comparaison avec ceux observés en 1995. Cependant en comparant les temps d'attente relevés durant la période de la fête du travail en 1994 et 1995, on constate une nette amélioration pour l'année 1995. Ainsi le temps d'attente maximum du lundi de la fête du travail, a excédé 60 minutes principalement de 11h30 à 17h30 en 1995, alors qu'en 1994 ce seuil se rendait jusqu'à 19h00. De plus en 1994 le temps d'attente maximum du lundi de la fête du travail a atteint plus de 120 minutes entre 14h00 et 16h30 alors qu'en 1995 le maximum n'a atteint plus de 90 minutes que pour un seul navire.

Une analyse du nombre de véhicules laissés à quai, a permis de compiler la répartition des jours de pointe, en fonction de la période estivale et de la direction observée. Cette compilation en fonction d'un seuil de 100 véhicules par jour, permet de comparer l'évolution annuelle du nombre de véhicules laissés sur le quai pour ces trois dernières années. On y constate une nette diminution du nombre de véhicules laissés sur le quai, ce qui a permis d'atteindre l'équivalent de l'année 1993 en dépit d'une augmentation moyenne annuelle des véhicules transportés de 4,9 % entre 1993 et 1995.

Conclusion

La présente analyse a porté sur l'aspect statistique des temps d'attente relevés au cours de la période estivale, ainsi que du nombre de véhicules laissés à quai, autant à Tadoussac, qu'à celui de Baie-Sainte-Catherine. L'aspect de la logistique de l'opération à 3 navires n'a pas été traité, compte tenu que la société des traversiers est l'organisme impliqué dans la gestion quotidienne de ces opérations et qu'elle est donc mieux placée pour en évaluer les difficultés d'opération.

L'analyse des temps d'attente ainsi que du nombre de véhicules laissés à quai, démontre une nette amélioration obtenue par l'opération à 3 navires, considérant également l'accroissement du nombre de véhicules transportés ces dernières années.

Le gouvernement a pris la décision de procéder à l'allongement des traversiers, afin d'accroître la capacité des traversiers. Il y aura donc lieu d'évaluer l'efficacité de cette amélioration, dès la mise en service des traversiers allongés.

Tadoussac. On y constate une nette diminution du nombre de véhicules laissés sur le quai, ce qui a permis d'atteindre l'équivalent de l'année 1993 en débit d'une augmentation moyenne annuelle des véhicules transportés de 4,9 % entre 1993 et 1995, telle que présentée à la figure 14.

Tableau 1 RÉPARTITION DES JOURS DE POINTE À TADOUSSAC

MOIS/ANNÉE	1993 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour	1994 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour	1995 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour
Juin	1	7	7
Juillet	16	29	16
Août	17	25	9
Septembre	2	5	5
Global	36	66	37

Source: Société des traversiers

Le tableau 2 présente la même compilation, pour les véhicules laissés au quai de Baie-Sainte-Catherine. On y constate également une nette diminution du nombre de véhicules laissés sur le quai, qui a permis d'atteindre l'équivalent de l'année 1993 en débit de l'augmentation moyenne annuelle de 4,9 % des véhicules transportés entre 1993 et 1995

Tableau 2 RÉPARTITION DES JOURS DE POINTE A BAIE-SAINTE-CATHERINE

MOIS/ANNÉE	1993 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour	1994 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour	1995 Nombre jour > 100 véh. laissés au quai par jour
Juin	1	4	5
Juillet	16	26	16
Août	19	23	12
Septembre	2	2	3
Global	38	55	36

Source: Société des traversiers