

CANQ  
TR  
1481  
15  
Broch.

# Recherches Transport

15

## L'avantage énergétique du covoiturage au Québec

Ministère des Transports  
Centre de documentation  
930, Chemin Ste-Foy  
6e étage  
Québec (Québec)  
G1S 4X9

CANQ  
TR  
GE  
LC  
120  
15



Transports  
Québec

No de codification: RTQ-83-01

Auteur du rapport: C. Rodrigue  
Deschênes

Étude produite par le ministère  
des Transports du Québec

Comité de la recherche, président:  
Jean-Réal LaHaye  
Directeur des communications:  
Jacques De Rome

Secrétaire de la rédaction:  
Roland Charbonneau, 643-6860  
700, boul. Saint-Cyrille est  
18<sup>e</sup> étage, Place Hauteville  
Québec (Québec) G1R 5H1

Centre de documentation, responsable:  
Donald Blais, 643-3578  
700, boul. Saint-Cyrille est  
24<sup>e</sup> étage, Place Hauteville  
Québec (Québec) G1R 5H1

Dépôt légal: 1<sup>er</sup> trimestre 1983  
Bibliothèque nationale du Québec  
ISSN 0228-5541  
Composition: Composition Orléans inc.

Avec la prolifération des études et des recherches effectuées par le ministère des Transports du Québec ou pour son bénéfice, il devenait urgent de trouver un outil de consultation simple et rapide. *Recherches Transport* s'inscrit donc dans une politique d'accessibilité à l'information scientifique telle que préconisée dans un livre blanc intitulé **Un projet collectif: énoncé d'orientations et plan d'action pour la mise en œuvre d'une politique québécoise de la recherche scientifique.**

Ce document technique s'adresse à toute personne, entreprise ou institution dont les champs d'intérêt concernent les disciplines reliées au transport. L'auteur de l'étude ou de la recherche présente lui-même un résumé clair de son travail.

Dans tous les cas, un exemplaire du rapport peut être consulté au Centre de documentation du Ministère.

*Recherches Transport* est publié par la Direction des communications du ministère des Transports du Québec, pour le compte du Comité de la recherche.

**Note:** La Direction des communications du ministère des Transports du Québec met à la disposition des intéressés des exemplaires de l'étude dont il est question dans le présent numéro (15) de *Recherches transport*, à savoir: «L'avantage énergétique du covoiturage du Québec», par C. Rodrigue Deschênes.

## L'avantage énergétique du covoiturage au Québec

Les déplacements domicile-travail représentent un type de trajet qui offre un potentiel intéressant d'économie d'énergie et qui se prête bien au covoiturage. Ce dernier se définit comme une formule de partage d'un véhicule particulier par un groupe de personnes qui résident dans le même voisinage, qui travaillent souvent au même endroit et qui jouissent d'un horaire semblable.

À l'aide de six scénarios et d'une méthodologie appropriée, ce document évalue les économies d'énergie susceptibles de provenir du covoiturage.

Trois scénarios, soit le scénario «*d'es-sai*», le scénario «*optimiste*» et le scénario «*pessimiste*», génèrent de nouveaux covoitureurs parmi les adeptes de l'usage individuel de l'automobile. Le scénario «*transport en commun*» comporte un nombre de nouveaux covoitureurs dont 80% proviennent du transport en commun et 10% du transport automobile sans passager. Le scénario «*autres modes*» dispose d'un nombre de nouveaux covoitureurs qui se composent, à part égales, de personnes utilisant les autres modes et de celles qui sont seules dans leur voiture. Enfin, le scénario «*dynamique*» voit ses nouveaux covoitureurs provenir soit du groupe des conducteurs sans passager (67%), soit des usagers du transport en commun (20%) ou des autres modes de transport (13%).

Les résultats obtenus indiquent qu'en 1980, 23% des navetteurs au Québec étaient des covoitureurs. Le coefficient d'occupation était alors de 2,71 personnes par véhicule. En outre, les simulations de chacun des scénarios montrent que les économies d'énergie potentielles ne s'élèvent tout au plus qu'à 3% de la consommation totale d'essence ou à 11% de celle qui sert aux déplacements domicile-travail.

De plus, l'analyse met en évidence que cette dernière est beaucoup plus sensible aux influences du coefficient d'occupation des véhicules qu'aux changements du nombre de nouveaux covoitureurs.

Enfin, l'évaluation de l'impact du covoiturage actuel démontre que si tous les covoitureurs devenaient des conducteurs sans passager, il en résulterait une augmentation importante de la consommation supplémentaire d'essence (5%). Par ailleurs, le covoiturage exerce une influence non négligeable sur la répartition intermodale des déplacements. C'est pourquoi, la principale clientèle visée par le covoiturage demeure les automobilistes qui se déplacent seuls dans leur voiture.

Finalement, le rapport traite d'autres aspects intéressants reliés au covoiturage, comme la demande de places de stationnement, les frais d'utilisation des véhicules, etc., et formule quelques recommandations concernant la poursuite de cette recherche.

QTRD

CAN Q

TR

1481

15

Broch.

## Calculs de base par étape et par scénario

Étapes	Situation de 1980	Scénario « d'essai »	Scénario « optimiste »	Scénario « pessimiste »	Scénario « transport en commun »	Scénario « autres modes »	Scénario « dynamique probable »
1- Proportion des covoitureurs par rapport à l'ensemble des navetteurs	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
2- Nouvelle proportion des covoitureurs par rapport à l'ensemble des navetteurs	0,23	0,25	0,34	0,27	0,25	0,25	0,30
3- Proportion des covoitureurs dont la voiture laissée à la maison est réutilisée	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
4- Proportion des nouveaux covoitureurs qui abandonnent et/ou proportion de réutilisation des voitures laissées à la maison	0,0	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,334
5- Nombre total de navetteurs	2 318 000	2 318 000	2 318 000	2 318 000	2 318 000	2 318 000	2 318 000
6- Nombre de covoitureurs : (NV-PC)	533 140	533 140	533 140	533 140	533 140	533 140	533 140
7- Nombre de covoitureurs définitifs : CV (I-PR)	533 140	533 140	533 140	533 140	533 140	533 140	479 826
8- Nombre de nouveaux covoitureurs : (NV-PN) - CVD	0	46 360	254 980	92 720	46 360	46 360	215 574
9- Nombre de nouveaux covoitureurs permanents : CVN (I-PA)	0	46 360	254 980	65 831	46 360	46 360	143 572
10- Coefficient d'occupation des covoitureurs définitifs	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
11- Nouveau coefficient d'occupation des covoitureurs définitifs	2,71	2,71	2,71	2,29	2,71	2,71	2,50
12- Coefficient d'occupation des nouveaux covoitureurs permanents	—	1,00	1,00	1,00	5,0	2,0	1,5
13- Nouveau coefficient d'occupation des nouveaux covoitureurs permanents	—	2,71	4,00	2,29	3,15	2,71	2,40
14- Distance moyenne parcourue (aller seulement) par un covoitureur (km)	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	11,6	15,2
15- Distance de détour due au covoiturage (km)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,1
16- Distance de détour due au nouveau covoiturage (km) par covoitureur 2 $\frac{D}{UCV} + \frac{D}{NUCV} + d$ définitif :	0,0	0,8	0,9	0,6	0,9	0,7	0,7
17- Véhicules-kilomètres épargnés quotidiennement	0	0,0	0,0	-1,90	0,0	0,0	-0,74
18- Véhicules-kilomètres épargnés quotidiennement par nouveau covoitureur permanent : 2 $\frac{D}{UCVP} - \frac{D}{NUCVP} + dp$	—	17,96	21,45	16,26	-5,44	1,64	6,2
19- Véhicules-kilomètres épargnés quotidiennement par les covoitureurs définitifs : VKMQ - CDV	0	0,0	0,0	-1 012 966	0,0	0,0	355 071
20- Véhicules-kilomètres épargnés quotidiennement par les nouveaux covoitureurs permanents : VKMQP - CVP	—	832 626	5 469 321	1 070 412	-252 198	76 030	890 146
21- Total des véh. kilomètres épargnés quotidiennement : TVKMQ + TVKMQP	0	832 626	5 469 321	57 446	-252 198	76 030	535 075
22- Épargne annuelle de véh. kilomètres : VO - 230	0	191 503 980	1 257 943 830	13 212 580	-58 005 540	17 486 900	123 067 250
23- Réduction de la demande quotidienne de places de stationnement (ou nombre de véhicules laissés inactifs à la maison) $\left( \frac{CVD}{UCV} - \frac{CVD}{NUCV} \right) + \left( \frac{CVP}{UCVP} - \frac{CVP}{NUCVP} \right)$	—	29 253	191 235	1 003	-5 445	6 073	21 021
24- Épargne annuelle des frais variables d'utilisation des véhicules : VA - 0,08 \$ (\$) —	—	15 320 318	100 635 506	1 057 006	-4 640 443	1 398 952	9 845 380
24a) Épargne individuelle par nouveau covoitureur permanent : ECOV + CVP —	—	330	395	16	-100	30	69
25- Économie annuelle d'énergie (litres) VA - 4,7 km/l —	—	40 745 528	267 647 623	2 811 187	-12 341 604	3 720 617	26 184 521
26- Proportion de la quantité d'énergie épargnée par rapport à la consommation totale : EEA - 8 687,1 x 10 <sup>6</sup> —	—	0,005	0,03	0,000	-0,001	0,000	0,003
26a) Proportion de la quantité d'énergie épargnée par rapport à la consommation d'énergie due aux déplacements domicile-travail : EEA - 2 432,4 x 10 <sup>6</sup> —	—	0,017	0,110	0,001	-0,005	0,002	0,011
27- Coût annuel d'un programme incitatif au covoiturage : EEA - 0,08 \$/litre épargné (\$) —	—	3 259 642	21 411 810	224 895	—	297 649	2 094 762
28- Coût individuel (nouveau covoitureur permanent) (\$) : CIC + CVP —	—	70	84	3	—	6	15
29- Évaluation de la nouvelle répartition intermodale des déplacements domicile-travail (%)	CS: 49 CV: 23 T: 16 A: 12	CS: 47 CV: 25 T: 16 A: 12	CS: 38 CV: 34 T: 16,0 A: 12	CS: 46,2 CV: 25,8 T: 16,0 A: 12,0	CS: 48,6 CV: 25,0 T: 14,4 A: 12,0	CS: 48 CV: 25 T: 16 A: 11	CS: 47,2 CV: 26,9 T: 14,8 A: 11,1

