

LES CAMIONS LÉGERS

Facteurs ayant contribué à la transformation du parc de
véhicules légers

ÉQUIPE DE RECHERCHE

Pre Catherine Morency, Ing., Ph.D.

Brigitte Milord, M.Sc. Écon.

Jean-Simon Bourdeau, Ing., M.Sc.A.

Rapport final – volet 2

Juin 2021



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE



TABLE DES MATIÈRES

1	<i>Introduction</i>	1
2	<i>Cadre analytique</i>	2
2.1	Concepts théoriques	2
2.1.1	Contrainte budgétaire des ménages et effet de revenu	2
2.1.2	Prix relatifs et effet de substitution.....	4
2.1.3	Préférences de consommation.....	5
2.1.4	Effet rebond (paradoxe de Jevons).....	8
2.1.5	Élasticité de la demande	9
2.2	Grille d'analyse	10
3	<i>Analyse de la demande de véhicules</i>	11
3.1	Enjeux et sources de données	11
3.1.1	Enjeux entourant la disponibilité des données	11
3.1.2	Données utilisées pour l'analyse des tendances empiriques	12
3.2	Données à l'échelle mondiale	13
3.3	Données à l'échelle du Canada	15
3.3.1	Évolution de l'intérêt des acheteurs.....	15
3.3.2	Parc de véhicules légers en circulation	16
3.3.3	Ventes de véhicules neufs.....	16
3.3.4	Dépenses des ménages.....	18
3.4	Données à l'échelle des provinces canadiennes	21
3.4.1	Parc de véhicules légers en circulation	21
3.4.2	Évolution des dépenses des ménages.....	22
3.4.3	Revenu réel des ménages.....	25
3.4.4	Coûts de possession d'un véhicule	26
3.4.5	Sommaire des différences provinciales.....	28
3.5	Données détaillées pour le Québec	29
3.5.1	Description des données de la SAAQ sur les véhicules en circulation et données considérées à des fins d'analyse	29
3.5.2	Méthodologie de fusion avec CVS	31
3.5.3	Évolution des caractéristiques du parc de véhicules légers au Québec, toutes catégories confondues	34
3.5.4	Portrait comparé des VUS/VUM possédés relativement aux autres véhicules	42
3.5.5	Évolution des caractéristiques du parc de véhicules légers au Québec selon les classes.....	49
4	<i>Analyse des facteurs explicatifs</i>	50

4.1	Perspective historique des camions légers.....	50
4.1.1	Apparition des premières carrosseries	50
4.1.2	Distinction entre les voitures et les camions.....	51
4.1.3	Démocratisation des véhicules automobiles	51
4.1.4	Le véhicule familial	52
4.1.5	Le véhicule utilitaire sport (VUS)	53
4.1.6	Les véhicules utilitaires multiségments (VUM).....	55
4.2	Fondamentaux économiques.....	57
4.2.1	Croissance économique, revenu disponible des ménages et inflation.....	57
4.2.2	Prix des carburants.....	60
4.2.3	Taux de change.....	63
4.2.4	Taux de crédit à la consommation.....	64
4.3	Pratiques de l'industrie.....	67
4.3.1	Prix des véhicules.....	67
4.3.2	Le financement automobile	69
4.3.3	Méthodes de conception et technologies	73
4.4	Politiques publiques	75
4.4.1	Règlementation sur les économies de carburant et les gaz à effet de serre.....	75
4.4.2	Commerce international et production manufacturière nationale	80
4.4.3	Soutiens monétaires et non monétaires à l'industrie	84
4.4.4	Étalement urbain	85
4.5	Facteurs psychologiques et sociologiques.....	86
4.5.1	Littérature sur le profil des propriétaires de camions légers.....	86
4.5.2	Personnalité, mode de vie, attitude et valeurs.....	89
4.5.3	Perception des enjeux de sécurité routière	90
4.5.4	Effet rebond de nature psychosocial	91
4.5.5	Effet de cohortes et lègue des habitudes de consommation.....	91
5	Conclusion	92
6	Références	96
7	Annexe.....	101

LISTE DES FIGURES

Figure 2-1 : Effet théorique d'une augmentation du pouvoir d'achat sur les quantités demandées de voitures et de camions légers, Source : figure adaptée de Nicholson et Snyder (2008)	3
Figure 2-2 : Effet théorique d'une diminution du prix des camions légers sur les quantités demandées de voitures et de camions légers, Source : figure adaptée de Nicholson et Snyder (2008)	4
Figure 2-3 : Effet théorique d'un changement de préférences sur les quantités demandées de voitures et de camions légers	6
Figure 3-1 : Intérêt pour différents types de carrosserie, indice, monde, 2004-2021, Source : Google Trends	13
Figure 3-2 : Les 30 pays avec l'intérêt de recherche internet le plus élevé pour les VUS comparativement aux autres types de carrosseries, part des recherches, 2006 (graphique du haut) et 2019 (graphique du bas), Source : Google Trends	14
Figure 3-3 : Intérêt pour différents types de carrosserie, Indice, Canada, 2004-2021, source : Google Trends	15
Figure 3-4 : Intérêt pour différents types de carrosserie, part des recherches, provinces du Canada, 2006 et 2019, Source : Google Trends	15
Figure 3-5 : Parc de véhicules légers en circulation, Canada, 1990-2017, Source : Ressources naturelles Canada	16
Figure 3-6 : Ventes de véhicules neufs, Canada, 1990-2017, Source : Ressources naturelles Canada	17
Figure 3-7 : Taux de croissance annuel des ventes de véhicules neufs, voitures et camions de transport de voyageurs, Canada, 1990-2017, Source : Ressources naturelles Canada	17
Figure 3-8 : Évolution des dépenses de consommation des ménages pour le transport privé, selon la catégorie de dépenses, dollars constants de 2012, Canada, 1990-2017, Source : Statistique Canada	18
Figure 3-9 : Évolution des catégories de dépenses liées aux véhicules automobiles à usage privé, dollars constants de 2012, Canada, 1990-2017, Source : Statistique Canada	19
Figure 3-10 : Montants dépensés par les ménages pour l'achat de camions légers, selon le quintile de revenu, dollars courants, Canada, 2010-2019, Source : Statistique Canada	19
Figure 3-11 : Dépenses moyennes des ménages pour la possession et l'utilisation de véhicules privés, profil sociodémographique, dollars courants, Canada, 2019, Source : Statistique Canada	20
Figure 3-12 : Évolution de la part des camions légers dans le parc de véhicules en circulation, provinces canadiennes, 1990-2017, Source : Ressources naturelles Canada. Note : inclus les camions légers de transport de personnes et de marchandises	21
Figure 3-13 : Répartition des véhicules légers relativement au poids démographique provincial, 2017, Source : Ressources naturelles Canada	22

Figure 3-14 : Dépenses pour l'achat de camions légers par personne en âge de conduire, dollars constants de 2012, 1981-2019, Source : Statistique Canada.	23
Figure 3-15 : Dépenses pour l'achat de camions légers dollars constants de 2012, indice (moyenne canadienne = 100), 1981-2019, Source : Statistique Canada.	23
Figure 3-16 : Dépenses totales des ménages liées aux véhicules automobiles privés, par personne en âge de conduire, dollars constants de 2012, indice (moyenne canadienne = 100), 1981-2019, Source : Statistique Canada	24
Figure 3-17 : Répartition des dépenses des ménages liées aux véhicules automobiles privés, 2019, Source : Statistique Canada	24
Figure 3-18 : Évolution du revenu réel des ménages propriétaires, dollars constants, 2006-2018, Source : Société canadienne d'hypothèques et de logement	25
Figure 3-19 : Coût annuel de possession et d'utilisation d'un Honda CR-V 2020, provinces canadiennes Source : CAA	26
Figure 3-20 : Montant annuel payé en taxe sur les carburants pour l'utilisation d'un Honda CRV, 2020, Source : Ressources naturelles Canada et calculs des auteurs	27
Figure 3-21 : Répartition des classes de véhicules immatriculés, Québec, 1990-2019, Source : SAAQ.....	31
Figure 3-22 : Évolution du taux d'association des véhicules par année, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS	32
Figure 3-23 : Erreur sur la masse moyenne des véhicules associés, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS	33
Figure 3-24 : Distribution de la masse nette de l'ensemble des véhicules et des véhicules associés, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS.....	33
Figure 3-25 : Évolution de la composition en âge des propriétaires de véhicules légers de promenade, Québec, 1999-2019, source : données de la SAAQ.....	34
Figure 3-26 : Évolution du nombre de véhicules légers de promenade, selon l'âge et le genre du propriétaire, Québec, aux quatre ans, 1999-2019, source : données de la SAAQ	35
Figure 3-27 : Évolution de l'âge des véhicules légers de promenade en circulation au Québec, 1998 à 2019, Source : Données de la SAAQ.....	35
Figure 3-28 : Évolution de l'âge moyen des véhicules légers de promenade selon l'âge et le genre du propriétaire, Source : données de la SAAQ.....	36
Figure 3-29 : Évolution de la masse nette des véhicules légers de promenade, Québec, 1990-2019, Source : données de la SAAQ.....	37
Figure 3-30 Évolution de la cylindrée des véhicules légers de promenade, Québec, 2004-2019, Source : données de la SAAQ	38
Figure 3-31 : Évolution de la longueur (variable OL) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	39
Figure 3-32 : Évolution de la largeur (variable OW) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	40
Figure 3-33 : Évolution de l'empattement (variable WB) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	41

Figure 3-34 : Évolution de la hauteur (variable OH) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	42
Figure 3-35 : Nombre de véhicules légers de promenade en circulation au Québec et part des camions légers, 1906-2019, Sources : SAAQ, MTQ et Université de Sherbrooke ..	43
Figure 3-36 Répartition des véhicules légers de promenade selon le type de carrosserie, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS.....	44
Figure 3-37 Évolution des différents types de VUS/VUM possédés, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	44
Figure 3-38 : Évolution du nombre de véhicules possédés selon l'âge et le genre des propriétaires, VUS / VUM et autres types de véhicules légers de promenade, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS.....	45
Figure 3-39 : Part des VUS/VUM dans les véhicules possédés selon l'âge et le genre des propriétaires, Québec, 2000-2010-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS.....	46
Figure 3-40 : Part des différents types de carrosserie dans les régions administratives, véhicules légers de promenade, Québec, 2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	46
Figure 3-41 : Évolution de la part des VUS dans les régions administratives du Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS.....	47
Figure 3-42 : Évolution comparée de la masse des véhicules de promenade, VUS/VUM et autres types de véhicules, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS	48
Figure 3-43 : Évolution comparée de l'âge moyen des véhicules de promenade, VUS/VUM et autres types de véhicules, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS	48
Figure 3-44 : Évolution des classes construites à partir de toutes les variables, Québec, 2000-2019, Source : SAAQ-CVS.....	49
Figure 3-45 : Évolution des classes construites à partir des variables dominantes, Québec, 2000-2019, Source : SAAQ-CVS.....	49
Figure 4-1 : Évolution des parts de marché des ventes automobiles, selon le type de carrosserie, États-Unis, 1975-2007, Source : image tirée du rapport EPA (2007)	53
Figure 4-2 : Publicité du Chevrolet Suburban Caryall 1938, Source: Alden Jewel (flickr.com/autohistorian), réutilisation autorisée.....	54
Figure 4-3 : Publicité du Chrysler Plymouth Suburban 1950, Source : Alden Jewel (flickr.com/autohistorian), réutilisation autorisée.....	55
Figure 4-4 : Taux officiel d'escompte de la Banque du Canada et taux sur les prêts à la consommation et les prêts hypothécaires, 1935-2019, Source : Statistique Canada....	57
Figure 4-5 : Évolution de l'inflation, ensemble, transport privé et énergie, 1915-2020, Source : Statistique Canada	58
Figure 4-6 : Croissance annuelle du produit intérieur brut et des dépenses des ménages, Canada, dollars enchainés 2012, 1962-2020, Source : Statistique Canada.....	59

Figure 4-7 : Prix de premier achat du pétrole brut américain, dollars américains par baril, 1950-2019, Source : U.S. Energy Information Administration, Ressources naturelles Canada et Banque du Canada	61
Figure 4-8 : Évolution des taux de change, 1950-2017, Source : Statistique Canada...	64
Figure 4-9 : Taux de crédit exigé sur les prêts automobile, 48 et 60 mois, États-Unis, 1998-2020, Source : Federal Reserve	65
Figure 4-10 : Sommaire du marché du crédit pour les ménages, données désaisonnalisées, trimestrielle, Canada, 1990-2020, Source : Statistique Canada	66
Figure 4-11 : Prix moyen des véhicules neufs vendus au Canada, dollars constants, 2013-2020, Source : Statistique Canada	67
Figure 4-12 : Évolution du poids et de la vitesse d'accélération des véhicules aux États-Unis, 1975-2007, Source : Image tirée du rapport EPA (2007)	77
Figure 4-13 : Évolution de l'efficacité énergétique des véhicules aux États-Unis, selon le constructeur, kilomètres par litre d'essence, 1987, 1997 et 2007, Source : Image tirée du rapport EPA (2007)	78
Figure 4-14 : Part de marché des voitures et des camions légers aux États-Unis, selon la nationalité des constructeurs, 1970-2005, Source : (Train and Winston, 2007)	84
Figure 4-15 : Évolution des lieux de fabrication des véhicules possédés au Québec, 1990-2019, Source : SAAQ, CVS et EPA, données compilées par Polytechnique Montréal ..	84
Figure 4-16: Principaux motifs de possession d'un camion léger, résultats d'un sondage sur 1 230 répondants, États-Unis, 2017, Source: adapté de Schoettle and Sivak (2017)	88
Figure 4-17: Principale fonctionnalité utilisée par les propriétaires de camions légers, résultats d'un sondage sur 1 230 répondants, part des répondants (%), États-Unis, 2017, Source: adapté de Schoettle and Sivak (2017)	88
Figure 4-18: Principaux désavantages perçus de changer de véhicule, résultats d'un sondage sur 1 230 répondants, États-Unis, 2017, Source: adapté de Schoettle and Sivak (2017).....	89
Figure 7-1 : Attributs des véhicules de la base de données CVS.....	101
Figure 7-2 Évolution de la variable A par année pour les véhicules associés	102
Figure 7-3 Évolution de la variable B par année pour les véhicules associés	103
Figure 7-4 Évolution de la variable C par année pour les véhicules associés.....	104
Figure 7-5 Évolution de la variable D par année pour les véhicules associés.....	105
Figure 7-6 Évolution de la variable E par année pour les véhicules associés	106
Figure 7-7 Évolution de la variable F par année pour les véhicules associés	107
Figure 7-8 Évolution de la variable G par année pour les véhicules associés.....	108

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1: Grille d'analyse de l'impact des facteurs ayant contribué à la transformation du parc en lien avec le mandat de recherche	10
Tableau 3.1: Synthèses des différences provinciales, indicateurs sélectionnés	28
Tableau 3.2 : Variables disponibles dans la base de données de la SAAQ (Source : SAAQ).....	30
Tableau 3.3: Exemple de similarité entre deux séries de trigrammes	32
Tableau 3.4 : Évolution de la masse nette des véhicules légers de promenade au Québec, 1990-2019, Source : SAAQ	36
Tableau 3.5 : Évolution de la cylindrée des véhicules légers de promenade, Québec, 2004-2019, Source : données de la SAAQ.....	37
Tableau 3.6 : Évolution de la longueur (variable OL) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	39
Tableau 3.7 : Évolution de la largeur (variable OW) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	40
Tableau 3.8 : Évolution de l'empattement (variable WB) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	41
Tableau 3.9 : Évolution de la hauteur (variable OH) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS	42
Tableau 4.1: Prix, marge de profit et profil des acheteurs des véhicules, par catégorie de véhicules, États-Unis et Canada, données de transactions sur la période 2002-2009...	69
Tableau 4.2: Valeur cible des émissions de CO ₂ (grammes/mille), année-modèle 2016, 2010	79

ACRONYMES

ACEUM	Accord de libre-échange Canada-États-Unis-Mexique
ACFC	Agence de la consommation en matière financière du Canada
ALCEU	Accord de libre-échange Canada-États-Unis
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
BNDC	Base nationale de données sur les collisions
CAFE	<i>Corporate Average Fuel Economy</i>
CCMM	Chambre de commerce du Montréal métropolitain
CVS	<i>Canadian Vehicle Specifications</i>
EPA	<i>Environmental Protection Agency (États-Unis)</i>
FISA	Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile
GATT	Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce
GES	Gaz à effet de serre
ISTC	Industrie, Sciences et Technologie Canada
NBER	<i>National Bureau of Economic Research</i>
NFP	Nation la plus favorisée
NHTSA	<i>National Highway Traffic and Safety Administration</i>
NIV	Numéro d'identification du véhicule
OMC	Organisation mondiale du commerce
OPEP	Organisation des pays exportateurs de pétrole
PPA	Parité des pouvoirs d'achats
PIB	Produit intérieur brut
PNBV	Poids nominal brut du véhicule
PNGV	<i>Partnership for a new generation of vehicle</i>
RNCAN	Ressources naturelles Canada
SAAQ	Société de l'assurance automobile du Québec
VDP	Volonté de payer
VUM	Véhicule utilitaire multisegment
VUS	Véhicule utilitaire sport

1 Introduction

Lentement, mais sûrement, les camions légers (minifourgonnettes, véhicules utilitaires sport, les camionnettes et les fourgonnettes) ont fait leur place dans l'espace urbain. Aujourd'hui, près d'un véhicule sur deux qui circule sur les routes au Canada est un camion léger. Cette proportion est appelée à croître dans les années à venir alors que les trois quarts des véhicules neufs vendus sont des camions légers.

Plus que tout autre type de véhicule par le passé, l'omniprésence des VUS rend très perceptible la transformation du parc de véhicules légers. Globalement plus hauts, plus lourds, plus énergivores et plus dispendieux que les voitures, la présence accrue de ces véhicules soulève des questions grandissantes quant à leurs effets sur l'environnement, la sécurité routière, le partage de l'espace public et la santé financière des ménages.

Afin de faire le point sur ces questions, cette étude s'intéresse aux causes et conséquences de la transformation du parc de véhicules de promenade.

Puisque la transformation du parc de véhicules s'est produite sur plusieurs décennies, il semble que différentes causes y aient contribué. La théorie économique de la consommation offre un cadre analytique pertinent afin d'effectuer une revue exhaustive des causes potentielles.

Face à une augmentation de la quantité demandée d'un bien, la théorie économique suggère trois facteurs explicatifs potentiels : (1) un relâchement de la contrainte budgétaire (2) un changement dans les prix relatifs (une diminution du prix des camions légers, une augmentation du prix des voitures ou les deux); (3) une augmentation de la volonté de payer pour les camions légers (changement dans les préférences).

Ces quatre causes potentielles ont été recherchées à travers quatre sphères : (1) les fondamentaux économiques (taux d'intérêt, prix des carburants, croissance économique, taux de change); (2) les pratiques de l'industrie (changements dans les méthodes de conception et les pratiques de financement); (3) les politiques publiques (réglementation des véhicules, accords commerciaux et soutien financier); ainsi que (4) les facteurs psychologiques et sociologiques qui peuvent influencer les préférences des individus.

Les recherches ont, en outre, été orientées par une analyse de points de retournement, soit des changements drastiques observés dans l'offre ou la demande de véhicules à travers les années. Pour ce faire, les tendances observées dans les données sur l'offre et la demande ont été étudiées. Le rapport présente en outre une perspective historique de l'évolution des camions légers.

Le cadre analytique est présenté dans la première section de ce rapport. Les données disponibles sur l'évolution de la demande pour les camions légers à l'échelle internationale, nationale, provinciale et régionale sont présentés dans la seconde section. Les causes potentielles de la transformation du parc sont présentées dans la troisième section.

2 Cadre analytique

La théorie économique de la consommation fournit un certain nombre de pistes à explorer pour comprendre un changement observé dans les habitudes d'achat. La prochaine sous-section présente brièvement les concepts de base. La sous-section suivante présente la grille des facteurs analysés.

2.1 Concepts théoriques

Une augmentation de la quantité demandée pour un bien, comme les camions légers, pourrait être attribuable à un ou à plusieurs des cas de figure suivant :

- Un relâchement de la contrainte budgétaire.
- Un changement dans les prix relatifs
- Un changement dans les préférences.

À moins d'avis contraire, le contenu de cette section repose sur les grands principes d'économie moderne notamment vulgarisés par Stiglitz et al. (2007) ainsi que par Nicholson and Snyder (2008).

2.1.1 Contrainte budgétaire des ménages et effet de revenu

L'effet d'une augmentation de revenus sur les décisions de consommation est illustré à la Figure 2-1.

Observons tout d'abord le choix initial d'un ménage avant que celui-ci ne bénéficie d'une augmentation de revenus. Supposons que ce ménage dispose d'un revenu (R_1) à allouer entre l'achat de voitures (V) et/ou de camions légers (C) et dont les prix sont respectivement p_v et p_c . Avec son revenu, le ménage peut faire le choix d'acheter uniquement des voitures, uniquement des camions légers ou encore une combinaison de voitures et de camions légers. Toutes les combinaisons accessibles à ce ménage sont représentées par la contrainte budgétaire. La pente de la contrainte est négative, reflétant l'arbitrage que doit faire ce ménage : acheter plus d'un bien (camion léger) implique de réduire la consommation d'un autre bien (voiture).

La combinaison qui sera choisie par le ménage (V_1, C_1) dépend de ses préférences qui sont représentées par des courbes d'utilité (U_0, U_1, U_2). Les économistes appellent utilité le bien-être (ou la satisfaction) procuré par la consommation. La forme convexe de la courbe reflète le fait que plus un individu dispose d'un bien, moins une unité supplémentaire procure un sentiment de satisfaction (principes des avantages marginaux décroissants) et plus ses inconvénients, incluant celui de renoncer à d'autres biens utiles, grandit (coûts marginaux croissants). Si chacun des biens présente des avantages et des inconvénients, les ménages tendront à opter pour une combinaison variée.

Le modèle de base de la théorie de la consommation prédit que les individus dits rationnels choisissent la combinaison de biens et de services qui, à l'intérieur des limites de leur contrainte budgétaire, maximise leur utilité. Les individus tendraient donc à choisir une combinaison de biens et services à la limite de leur contrainte budgétaire, correspondant au point où la courbe d'utilité rencontre la contrainte budgétaire (point de tangence) et où l'utilité est la plus élevée ($U_0 < U_1 < U_2$). Cette combinaison retenue est celle dont le niveau d'utilité est supérieur à toute autre combinaison que l'individu aurait pu choisir autrement étant donné ses préférences.

Pour isoler l'effet d'une hausse réelle du revenu, supposons que le prix des voitures est identique à celui des camions légers et que le ménage n'a pas de préférence, ni pour l'un ni pour l'autre. L'effet d'une augmentation de revenu, de R_1 à R_2 est représenté par un déplacement parallèle de la contrainte budgétaire, entraînant ainsi une augmentation de la capacité à acheter des voitures et des camions légers et permettant au ménage d'accéder à une courbe d'utilité plus élevée ($U_1 < U_2$). En supposant que les voitures et les camions légers soient tous les deux des biens dits normaux¹, la nouvelle combinaison de véhicules (V_2, C_2) est telle que les quantités demandées de voitures ($V_1 < V_2$) et de camions légers ($C_1 < C_2$) sont toutes deux plus élevées qu'avant la hausse de revenus.

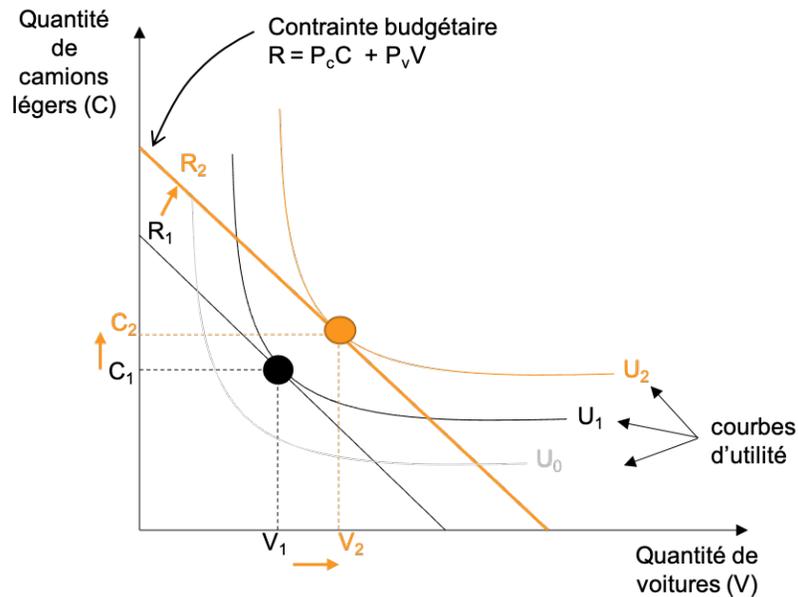


Figure 2-1 : Effet théorique d'une augmentation du pouvoir d'achat sur les quantités demandées de voitures et de camions légers, Source : figure adaptée de Nicholson et Snyder (2008)

Lorsque le pouvoir d'achat des individus augmente, ceux-ci tendent non seulement à consommer davantage en quantité, mais les biens qu'ils consomment changent et se diversifient également. Les familles moins nanties consacrent une proportion importante de leurs revenus à des biens de première nécessité, tandis que les personnes plus aisées dépensent davantage pour des loisirs et des produits de luxe. Une augmentation de revenu peut donc se traduire à la fois par une augmentation de la quantité et de la valeur des biens consommés. Sur le marché immobilier, les personnes aisées tendent à acquérir des propriétés supplémentaires, comme des chalets, ou de plus grande superficie (quantité), mais également des maisons conçues avec des matériaux ou localisés dans des quartiers plus dispendieux (qualité). Il est possible d'imaginer qu'un constat similaire s'applique aux véhicules.

¹ Les biens normaux sont des biens dont la quantité demandée augmente lorsque le revenu augmente. Au contraire, les biens dits inférieurs sont des biens pour lesquels la quantité demandée diminue lorsque le revenu augmente (ex. vêtements de friperie). Ce n'est pas le cas, a priori, pour les voitures ou les camions légers. Il est cependant possible que certaines marques spécifiques ou certaines gammes de voitures ou de camions légers soient perçus par les consommateurs ou les consommatrices comme des biens inférieurs.

Ces constats peuvent par ailleurs être généralisés à l'ensemble d'une société. Ainsi, un relâchement de la contrainte budgétaire des ménages canadiens devrait se traduire par une augmentation de la quantité demandée de véhicules (hausse de la motorisation), mais aussi de leur taille et de leur prix (transformation de la demande).

2.1.2 Prix relatifs et effet de substitution

La Figure 2-2 illustre l'effet théorique d'une diminution du prix des camions légers ($C_1 > C_2$) sur les quantités demandées des camions légers et des voitures. De manière générale, lorsque le prix d'un bien diminue, la quantité demandée pour celui-ci augmente. En pratique, deux effets se produisent. Lorsque le prix d'un bien diminue relativement à un autre bien, cela crée tout d'abord un effet de substitution. La rotation de la contrainte budgétaire, en bleu, illustre l'incitatif à acheter plus de camions légers. La quantité demandée de camions légers augmente, alors que celle des voitures diminue (C_s, V_s). Ensuite, puisque chacun des camions légers coûte désormais moins cher, la diminution du prix des camions légers entraîne un effet de revenu et donc une augmentation de la capacité à acheter plus de biens en général. On observe donc une augmentation de la quantité demandée pour les camions légers, mais aussi pour les voitures (C_2, V_2). En raison de l'effet revenu, l'utilité augmente également ($U_1 < U_2$). L'ampleur des effets de revenu et de substitution dépend de l'ampleur de la variation de prix ainsi que de la forme de la courbe d'utilité.

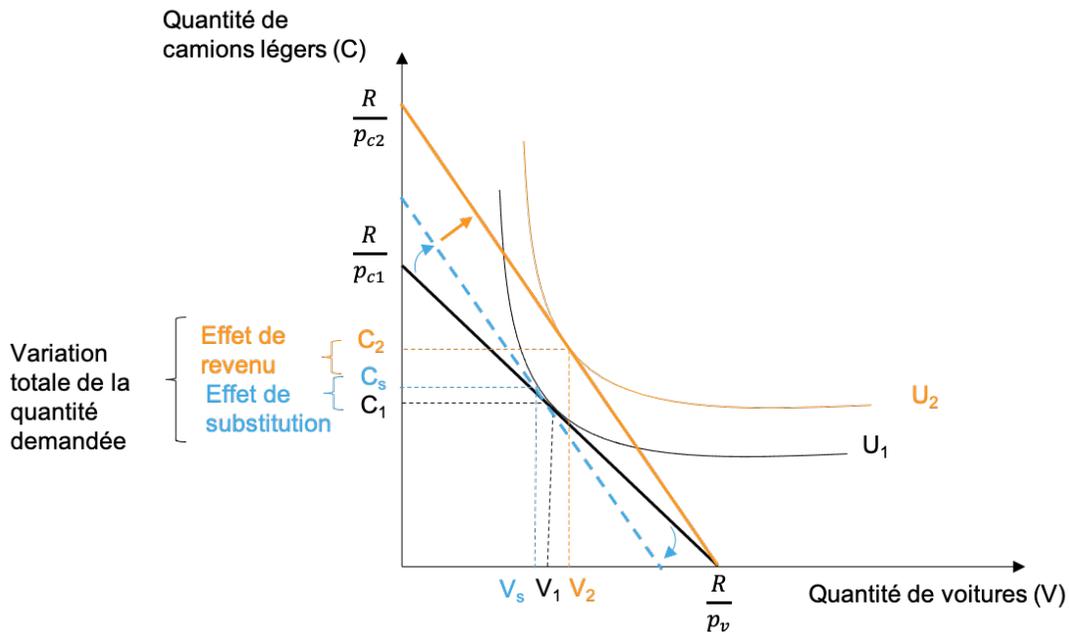


Figure 2-2 : Effet théorique d'une diminution du prix des camions légers sur les quantités demandées de voitures et de camions légers, Source : figure adaptée de Nicholson et Snyder (2008)

Définition du prix d'un véhicule

Les véhicules sont des biens complexes dont l'utilisation nécessite plusieurs compléments. Le « prix » d'un véhicule réfère ainsi bien entendu à son prix d'achat, mais aussi à la somme de ses coûts d'utilisation et de possession (coût total), qui inclut :

- Financement et dépréciation
 - Prix d'achat
 - Protections supplémentaires (ex. garantie prolongée)

- Intérêts sur l'emprunt
- Permis et immatriculation
- Assurances
- Frais d'entretien et réparation
- Carburants
- Tarification routière (ex. péage, stationnement)

Tout changement de prix à l'un de ces compléments peut, en théorie, entraîner des effets de revenu et/ou de substitution et ainsi modifier la quantité demandée de véhicules. Si le changement affecte tout autant les voitures que les camions légers, un effet de revenu se fera surtout sentir. Si le changement affecte de manière asymétrique les voitures et les camions légers, l'effet de substitution sera plus prononcé.

2.1.3 Préférences de consommation

À la fois philosophique et mathématique, la notion d'utilité est un concept central dans la théorie économique du bien-être. Selon Jeremy Bentham, lorsqu'un individu manifeste une préférence, il révèle ce qui lui est agréable ou utile. Jeremy Bentham pensait que la science permettrait un jour de concevoir une machine munie d'électrodes capables de mesurer l'utilité des gens. S'il existe aujourd'hui différentes méthodes scientifiques pour révéler les préférences, la disposition à payer (DAP) demeure la mesure la plus simple et la plus directe pour comprendre les décisions des individus en ce qui a trait à l'allocation de leurs ressources budgétaires.

La DAP ne correspond pas au prix effectivement payé par un individu sur un marché, mais au prix maximal théorique qu'il serait prêt à déboursier pour se procurer un bien. La volonté de payer est donc liée aux préférences d'un individu. La différence entre le prix payé et la DAP est appelée « surplus du consommateur », soit la satisfaction ressentie par un individu qui a l'impression d'en avoir eu pour son argent. Différents facteurs peuvent influencer la DAP, dont la qualité et la nécessité de ce bien, qu'elles soient réelles ou perçues, le regard sur soi ainsi que le regard des autres sur notre consommation.

La fonction d'utilité classique, de type Cobb-Douglas, prend la forme suivante :

$$U(c, v) = c^\alpha v^\beta$$

Où, α et β , sont des constantes positives dont la valeur indique l'importance de chacun des biens pour l'individu. La Figure 2-3 présente un effet des changements de préférences sur les quantités consommées lorsque le revenu et les prix sont constants. La modification de la forme de la courbe d'utilité, tel que $\alpha > \beta$, de U_1 à U_2 , entraîne une réallocation des ressources budgétaires, une augmentation de la quantité demandée pour les camions légers et une diminution de celle des voitures.

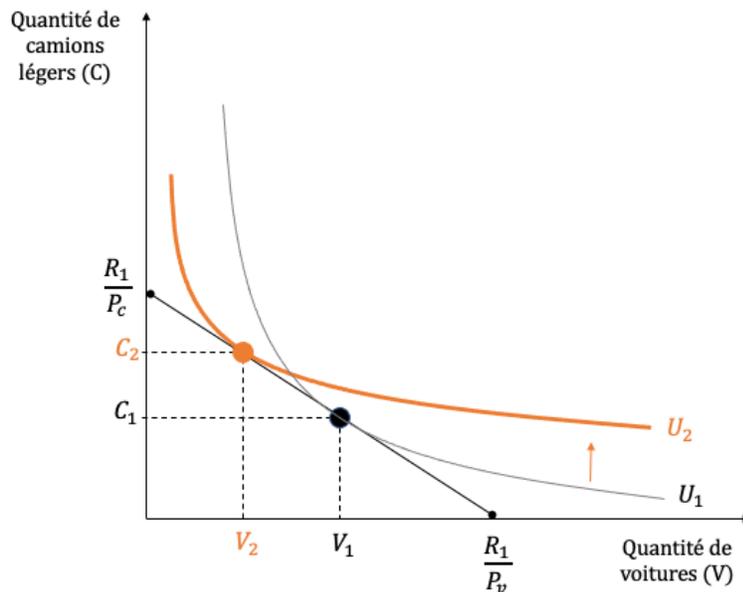


Figure 2-3 : Effet théorique d'un changement de préférences sur les quantités demandées de voitures et de camions légers

Les économistes et les psychologues cherchent depuis longtemps à comprendre les ressorts psychologiques qui sont sous-jacents aux préférences et qui entraînent une hétérogénéité dans les comportements observés. Ils s'intéressent à différents facteurs explicatifs tels que le degré de patience temporelle, le degré d'aversion au risque ainsi que certains penchants sociaux (ex. altruisme, réciprocité, confiance, conformité, statut social, collectivisme). La psychologie s'intéresse quant à elle aux grands traits de personnalité universels qui expliqueraient les différences de comportements (degré d'ouverture à de nouvelles expériences, conscience morale, amabilité, extraversion et névrosisme). Les décisions des individus peuvent en outre être influencés par des anticipations, des perceptions, des valeurs et des croyances qui peuvent leur être propres ou appartenir à leur communauté (Becker et al., 2012).

Travaux en économie comportementale

Le modèle standard (néoclassique) de la théorie de la consommation suppose que les individus sont rationnels. Sur le plan de la logique mathématique, cela signifie que les préférences sont complètes (un individu est toujours capable d'indiquer s'il préfère A ou B ou bien s'il est indifférent entre ces deux options), transposables (si A est préféré à B et que B est préféré à C, alors A est nécessairement préféré à C) et continues (si A est préféré à B, alors toutes les options similaires à A sont également préférées à B). En d'autres termes, un individu rationnel est toujours parfaitement cohérent avec lui-même et ce, à tous les moments de sa vie.

En pratique, des travaux en économie comportementale, en économie expérimentale ainsi qu'en neuroéconomie ont révélé que ce n'était pas toujours le cas. Plusieurs travaux ont démontré que les individus sont prêts à payer un montant plus élevé pour conserver un bien qu'ils possèdent que le montant qu'ils auraient été prêts à déboursier pour acquérir ce même bien s'ils ne l'avaient pas possédé (effet de dotation initiale). Aussi que les individus accordent une valeur psychologique plus élevée aux pertes qu'aux gains (aversion pour les pertes). Finalement, que les décisions des individus sont influencées

par la situation de référence dans laquelle ils se trouvent (biais en faveur du statu quo). Ces biais comportementaux peuvent offrir certaines pistes d'explication en ce qui a trait à la persistance de la motorisation et des habitudes de consommation.

Par ailleurs, le temps, l'énergie, les habilités cognitives, les capacités informatiques et les ressources auxquelles ont accès les individus peuvent limiter leur capacité à faire des choix rigoureusement réfléchis (concept de rationalité bornée). En conséquence, il est fréquent que les individus posent des heuristiques de jugement, c'est-à-dire des décisions basées sur des raccourcis cognitifs, comme leurs intuitions ou leurs habitudes, plutôt que sur les faits. Les individus peuvent par ailleurs prendre des décisions à court terme qui ne sont pas dans leur intérêt à long terme (volonté limitée) ou encore en fonction de l'intérêt qu'ils portent à d'autres personnes (intérêts personnels limités) (De Civita et al., 2011; Mukkainathan and Thaler, 2000; Wilkinson and Klaes, 2017).

Impact de la publicité

La publicité informe les consommateurs sur les prix et les caractéristiques des produits, mais peut également influencer les perceptions qu'ils en ont. Les économistes opèrent une distinction entre la publicité informative et la publicité persuasive. La première informe sur les caractéristiques des produits et contribue donc au bon fonctionnement des marchés. La seconde cherche à donner envie aux consommateurs d'acheter le produit, à augmenter sa VDP, en le distinguant de ses concurrents. L'existence d'une information complète et objective est considérée par les économistes comme une condition essentielle à une prise de décision rationnelle et éclairée de la part des consommateurs. Au même titre que la publicité, les techniques de ventes des marchands automobiles peuvent avoir une incidence sur la VDP des consommateurs. Avec le développement de l'économie comportementale, les preuves s'accumulent à l'effet qu'il est important de tenir compte des limites de la rationalité des consommateurs, de leur capacité à accéder à l'information, à l'absorber et à l'analyser dans l'établissement de politiques encadrant les pratiques de marché (Industrie Canada, 2010).

Crédit à la consommation

De nombreuses études ont indiqué que l'utilisation des cartes de crédit tend à accroître la volonté de payer des consommateurs et des consommatrices et donc le montant des achats comparativement aux achats en argent comptant (Prelec and Simester, 2001). Les chercheurs expliquent ce phénomène par différentes raisons. Le crédit à la consommation tendrait à jouer le taux de patience des consommateurs et des consommatrices en leur donnant accès immédiatement à la satisfaction de la consommation (bénéfices) et en reportant à plus tard ses coûts monétaires (paiements, intérêt) et psychologiques (privation d'autres biens). Puisque le crédit réduit les déplaisirs, il rendrait moins visibles les coûts et laisserait ainsi un souvenir moins marqué des dépenses passées, ce qui amènerait les individus à sous-estimer leurs dépenses. À l'inverse, les achats en argent comptant rendent très visibles les coûts et rappellent aux personnes toutes les heures de travail et tous les sacrifices qu'il a dû faire pour réaliser ces économies. Le crédit renvoie ce problème à un « moi futur » (Meier and Sprenger, 2010).

L'acquisition de connaissances en matière de littératie financière aurait une influence positive sur la patience des consommateurs (Meier and Sprenger, 2013). Les enquêtes sur les connaissances financières donnent à penser que de nombreuses personnes sont peu familiarisées avec les concepts financiers de base tels que l'inflation, l'intérêt composé et la diversification des risques. L'Enquête canadienne sur les capacités financières (ECCF) fournit des indications sur la littératie financière de la population en s'appuyant notamment sur des questions de connaissances générales sur la solvabilité, la

bourse, les dettes et les prêts. En 2014, les hommes ont obtenu un score moyen de 62%, et les femmes, un score moyen de de 59 % (Statistique Canada, 2016).

Aversion au risque et choix de consommation

Une personne est qualifiée d'averse au risque si elle préfère payer un montant plutôt que de prendre un pari juste, c'est-à-dire dont la valeur espérée des gains et des pertes est nulle. Le marché des assurances repose sur ce concept. Les individus déboursent annuellement un montant (une prime) qui les protégeront si l'évènement indésirable contre lequel ils souhaitent se prémunir devait survenir. Le fait que les contrats d'assurance soient une pratique largement répandue indique que l'aversion au risque est un trait de caractère relativement commun. À cet égard, certaines caractéristiques des véhicules (ex. traction intégrale permettant de se sortir plus facilement d'un banc de neige) pourraient être perçus comme une forme d'assurance. Par ailleurs, lorsqu'un individu doit choisir entre différentes marques, il est confronté à une incertitude quant à la qualité du bien qu'il achète. Il est possible que le bien choisi offre un bon rapport qualité-prix, mais il est également possible qu'il réponde de manière insatisfaisante à ses attentes et que l'individu perde son argent. Les personnes averses au risque tendent à éviter les nouveaux produits sur le marché, à adopter plus tardivement les nouvelles technologies, à se fier à l'opinion des autres ainsi qu'à opter pour les marques les plus connues, même si celles-ci sont plus dispendieuses. Les personnes averses au risque tendent même à utiliser le prix comme un signal de la qualité. Le différentiel de prix pourrait donc jouer en faveur des camions légers en ce sens. L'adoption progressive des camions légers dans la population pourrait avoir des effets d'entraînement auprès des personnes les plus averses au risque.

2.1.4 Effet rebond (paradoxe de Jevons)

Au XIXe siècle, l'économiste Stanley Jevons avait observé que l'amélioration de l'efficacité énergétique des moteurs avait entraîné une augmentation de la quantité consommée de charbon plutôt qu'une diminution comme cela était attendu (Alcott, 2005).

Tel que décrit par Haan et al. (2006), lorsqu'un véhicule devient plus écoénergétique, trois types d'effets économiques tendent à se produire :

- Directs : Les individus tendent à utiliser davantage leurs véhicules (augmentation du kilométrage parcouru) et à acheter des véhicules plus gros et plus dispendieux (changement de gamme) ainsi que, plus généralement, davantage de véhicules (hausse de la motorisation).
- Indirects : La libération du pouvoir d'achat qui découle de la diminution des dépenses de transport entraîne une augmentation de la consommation d'autres biens qui requièrent de l'énergie sous d'autres formes.
- Macroéconomiques : Des changements plus profonds observés dans la structure économique, notamment dans les modèles de production et les biens produits.

L'effet rebond découle d'une réduction des coûts énergétiques et cette réduction peut se traduire par des effets de revenu ou des effets de substitution, selon si l'amélioration de l'efficacité affecte de manière symétrique ou non les différents types ou modèles de véhicules. Tous les constructeurs ne bénéficient pas nécessairement au même moment des améliorations technologiques.

La majorité de la littérature porte sur l'effet de l'efficacité énergétique sur les distances parcourues. Une étude américaine indique notamment que sur une période de quinze

ans, l'augmentation du kilométrage parcouru aurait annulé entre 5 % et 20 % de l'amélioration de l'efficacité énergétique, confirmant la présence d'un effet rebond (Greene et al., 1999; Small and Van Dender, 2007). Certains auteurs mentionnent l'existence d'un effet sur le choix des véhicules, mais aucune étude ne semble avoir été réalisée à cet égard (Sorrell, 2009).

L'existence théorique d'un effet rebond de nature psychosocial est par ailleurs mentionné par Han et al. (2006). Un bien de consommation perçu positivement par la société, que cette perception soit fondée ou non, favoriserait une consommation décomplexée de ce bien. Les perceptions entourant l'amélioration de l'efficacité énergétique des camions légers relativement aux voitures pourraient, à titre d'exemple, avoir contribué à réduire la culpabilité associée à l'achat de ces véhicules relativement énergivores.

2.1.5 Élasticité de la demande

Toutes les variations de prix ou du revenu n'entraînent pas le même effet sur la demande. L'élasticité est un concept économique qui permet de mesurer la sensibilité de la demande face à un changement dans le prix du bien étudié (élasticité-prix), du prix d'un bien substitut (élasticité-prix croisée), de revenu (élasticité-revenu) ou encore de temps (élasticité-temps). Il existe différentes façons de calculer une élasticité. La plus simple et la plus courante est dérivée de la fonction de demande marshallienne. Elle est définie par la variation en pourcentage de la quantité demandée d'un bien relativement à la variation en pourcentage du prix, du revenu ou du temps. La formule ci-dessous illustre, par exemple, l'élasticité-prix croisée d'un changement dans la demande de camions légers (c) découlant d'un changement de prix des voitures (p_v) :

$$e_{c,p_v} = \frac{\Delta c/c}{\Delta p_v/p_v} = \frac{\partial c}{\partial p_v} \cdot \frac{p_v}{c}$$

Une élasticité de valeur 0 signifie que la hausse du facteur étudié, par exemple le prix, n'a aucun impact sur la demande (parfaitement inélastique). La demande est considérée relativement insensible (inélastique) tant que sa valeur se situe en dessous de 1. Lorsque la valeur est supérieure à 1 on considère que la demande est sensible (élastique). Ainsi, une variation de prix donnée entraînera une variation proportionnellement plus importante de la demande. Lorsque la valeur de l'élasticité tend vers l'infini, on considère que la demande est parfaitement élastique et donc qu'une augmentation de prix, même très faible, aura pour effet de réduire à zéro la quantité demandée.

La sensibilité de la demande dépend de différents facteurs, dont la facilité d'accès à des biens substituables, qui dépend elle-même du prix relatif du bien consommé ainsi que de la période d'ajustement, ainsi que de la nature du bien et du revenu de l'individu.

Si le prix initial du bien consommé est faible, une hausse de 1 % de son prix aura relativement moins d'impacts que si son prix initial est élevé. La demande pour les biens de luxe tend donc à être plus sensible à une hausse de prix que des biens de première nécessité, non seulement parce que leur prix tend à être plus élevé, mais aussi parce que leur consommation est davantage superflue. Cependant, toutes choses étant égales par ailleurs, les individus appartenant aux quintiles supérieurs de revenu sont relativement plus insensibles à une hausse de prix. La demande pour les camions légers, relativement plus dispendieux que les voitures, devrait donc être plus sensible que celle des voitures, en particulier pour les tranches de revenu inférieur.

En ce qui a trait à la période d'ajustement, la demande à très court terme (moins d'un an) tend toujours à être plus inélastique que la demande à long terme (plus de 5 ans), reflétant

l'apparition de nouvelles possibilités d'ajustement (ex. fin de contrat de location). Par ailleurs, un changement temporaire, n'aura pas le même impact qu'un changement permanent.

2.2 Grille d'analyse

Afin d'orienter la lecture des prochaines sections, le Tableau 2.1 présente les différents facteurs identifiés comme des causes potentielles de la popularité croissante des camions légers en lien avec la théorie de la consommation.

Tableau 2.1: Grille d'analyse de l'impact des facteurs ayant contribué à la transformation du parc en lien avec le mandat de recherche

	Facteurs explicatif	Contrainte budgétaire	Prix relatifs	Préférences
Fondamentaux économiques	Croissance économique, inflation et revenu des ménages	X		
	Prix des carburants	X		
	Taux d'intérêt et de crédit	X		
	Taux de change	X	X	
Offre de véhicules	Méthodes de conception et nouvelles technologies	X	X	
	Publicité et techniques de vente			X
	Financement automobile	X		
Politiques publiques	Réglementations sur les économies de carburants et les émissions de GES	X	X	
	Accords commerciaux internationaux		X	
	Soutien financier à l'industrie (programmes de recherche et développement, prêts, subventions)	X	X	
	Aménagement du territoire (étalement urbain)	X		X
Facteurs psychologiques et sociologiques	Effet rebond de nature psychosocial			X
	Effets de cohortes et de lègue (persistance des habitudes de consommation)			X

3 Analyse de la demande de véhicules

Cette section propose une analyse de la demande de véhicules en s'appuyant sur différents ensembles de données offrant une vue à l'échelle mondiale, canadienne et provinciale. La section 4.1 présente l'état des connaissances scientifiques quant au portrait sociodémographique et économique des acheteurs de camions légers. La plupart des données disponibles datent de la fin des années 1990, mais permettent d'entrevoir l'évolution du profil des acheteurs de camions légers présentés dans les sections subséquentes. La section 4.2 présente les sources de données utilisées pour analyser les tendances ainsi que les enjeux qui y sont liés. La section 4.3 présente brièvement l'intérêt pour les VUS à l'échelle mondiale. La section 4.4 présente les données agrégées et disponibles à l'échelle du Canada sur la possession des camions légers. Bien qu'imprécises sur les catégories de véhicules, cette analyse tendancielle offre des indications sur les facteurs qui ont contribué à la hausse de la popularité des camions légers en mettant en lumière des périodes spécifiques. La section 4.5 présente des données à l'échelle des provinces ainsi que quelques indications sur les facteurs pouvant contribuer aux différences. La section 4.6 présente les données détaillées sur l'évolution de la demande de véhicules légers à partir de micro-données du Québec. Elle permet de lier certains enjeux soulignés dans le premier volet de cette étude, notamment en ce qui a trait à la classification des véhicules et à la transformation de la flotte. Elle permet finalement de brosser un portrait socio-démographique exhaustif des acheteurs de camions légers par catégorie de véhicules.

3.1 Enjeux et sources de données

3.1.1 Enjeux entourant la disponibilité des données

La transformation du parc de véhicules dépend d'au moins trois grandes sources : les ventes de véhicules neufs, les ventes de véhicules usagés (ou d'occasion) ainsi que la motorisation (nombre de véhicules possédés par ménage).

Parc de véhicules

L'immatriculation étant une compétence provinciale, il existe très peu de données sur les véhicules possédés à l'échelle du Canada. Les données de Statistique Canada ne font pas de distinction entre les types de véhicules. Le Québec est par ailleurs la seule province canadienne rendant public des microdonnées sur la marque et le modèle des véhicules immatriculés.

Ventes de véhicules neufs

Statistique Canada publie également des données agrégées sur le nombre et la valeur des véhicules neufs vendus. Ces données n'offrent pas d'indications sur le type ou la marque et le modèle des véhicules vendus.

Ventes de véhicules usagés

Il n'existe pas de données publiques sur les ventes de véhicules usagés. Certains articles dans des magazines automobiles, dont les analyses reposent sur des données privées (ex. *DesRosiers automotive*, *Canadian Black Book*, *Edmunds*), offrent des indications sur l'importance du marché de la revente. En 2017, selon le *Canadian Black Book*, il s'est vendu 3 millions de véhicules usagés au Canada, soit l'équivalent de 11,7 % du parc de véhicules légers en circulation. En comparaison, il s'est vendu 1,9 million de véhicules neufs en 2017. Les véhicules usagés représenteraient donc près de 60 % des ventes de

véhicules au Canada. L'information disponible indique donc que le marché de la revente contribue significativement à la transformation du parc. Selon un représentant du *Canadian Black Book*, le prix des véhicules usagés serait en hausse depuis quelques années puisque « les véhicules qui reviennent aujourd'hui sur le marché sont des véhicules à la base plus coûteux, et donc qui se revendent à des prix plus chers » (Crépault, 2019). Il est possible d'en déduire que la part des camions légers dans les ventes de véhicules usagés est également en croissance.

Données à l'échelle des ménages

Finalement, il n'existe plus de sources de microdonnées permettant d'étudier les décisions de motorisation des ménages. L'Enquête nationale sur l'utilisation des véhicules privés (ENUVP) (1994 à 1996) et l'Enquête sur les véhicules au Canada (EVC) (1999-2009) ont notamment été discontinuées (Gouvernement du Canada, 2007a, 2007b).

3.1.2 Données utilisées pour l'analyse des tendances empiriques

Trois sources de données sont utilisées pour analyser les tendances à savoir :

- La base de données nationale sur la consommation d'énergie de **Ressources naturelles Canada** offre des informations sur le parc de véhicules en circulation, les ventes de véhicules neufs, la consommation de carburant et le kilométrage parcouru par les véhicules, à l'échelle du Canada et des provinces. Elle effectue aussi des distinctions sur les camions légers de transport de personnes et de marchandises. Bien qu'imprécise, cette distinction offre des pistes de réflexion sur certaines différences interprovinciales observées. Les données présentées par Ressources naturelles Canada sont une combinaison des données de Statistique Canada et de données privées (ex. DesRosiers Automotive Consultant).
- Les données de l'Enquête sur les dépenses des ménages de **Statistique Canada** fournissent des indications supplémentaires sur le profil sociodémographique des acheteurs de camions légers.
- L'application **Google Trends** permet de comparer l'intérêt de recherche sur internet pour certains termes à travers le temps et les régions du monde.

Quelques notes préalables concernant la présentation des données :

- Les différentes sources de données ne peuvent être réconciliées puisque les définitions et les méthodes de classement des véhicules varient d'une source à l'autre.
- Les différentes sources offrent très peu d'indications sur les définitions ou les méthodes de classement des véhicules. À moins d'avis contraire, un camion léger comprend vaguement les mini-fourgonnettes, les véhicules utilitaires sport (VUS) et multiségments (VUM), les camionnettes, les fourgons et les fourgonnettes.
- À moins d'avis contraire, toutes les données disponibles sont présentées. Par exemple, une série débutant en 2004 et se terminant en 2017 reflète la première et la dernière année disponible.

Dans le cadre de ce projet de recherche, une extraction détaillée des données de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) a été obtenue. Ces données ont été jumelées avec les bases de données de l'*Environmental Protection Agency* (EPA)

des États-Unis et de la base de données *Canadian « Vehicle Specifications (CVS) »* de Transport Canada. La méthodologie est précisée à la section 3.5.

3.2 Données à l'échelle mondiale

Avant de s'intéresser spécifiquement aux données canadiennes, l'équipe de recherche s'est demandé si la popularité des VUS est une tendance mondiale.

L'application Google Trends permet de comparer l'intérêt de recherche sur le moteur de recherche Google pour certains termes à travers le temps et les régions du monde. Les résultats sont présentés sous la forme de parts (pourcentage des recherches) ou encore d'un indice. L'interprétation de l'indice n'est pas nécessairement triviale. La valeur 100 constitue le pic de popularité relativement aux termes, à la temporalité et aux régions choisis. Une valeur de 50 indique que le terme a été moitié moins recherché que la valeur 100.

La Figure 3-1 présente l'intérêt de recherche pour quatre termes « Sport utility vehicle », « Station Wagon », « Sedan » et « Hatchback ». L'expression « Pickup truck » n'a pas été retenu puisqu'il n'était pas répertorié de la même façon que les autres termes par Google. Les termes ont été cherchés en anglais pour permettre une comparaison internationale. Les résultats pourraient ne pas être représentatifs dans les pays où des traductions de ces termes sont communément utilisés. Une augmentation de la popularité de tous les termes de recherche peut être observée à travers le monde à partir du début des années 2000. L'intérêt de recherche pour les VUS apparaît néanmoins être en forte croissance relativement aux autres termes depuis le milieu des années 2010.

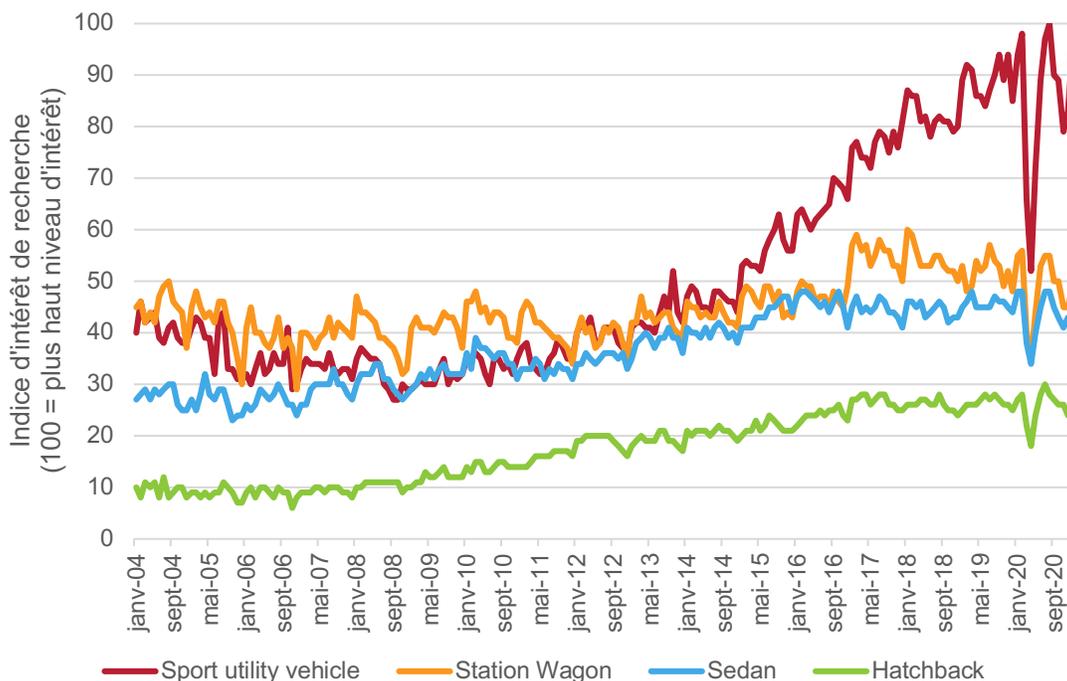


Figure 3-1 : Intérêt pour différents types de carrosserie, indice, monde, 2004-2021, Source : Google Trends

Tel que présenté à la Figure 3-2, l'intérêt de recherche pour les VUS était significativement plus élevée au Canada et aux États-Unis en 2006. En 2019, on observe une forte augmentation de l'intérêt en Asie au détriment des berlines ainsi qu'en Europe au

détriment des familiales (*Station Wagon*). Un intérêt de recherche ne signifie pas que les consommateurs achètent réellement les biens. Plusieurs études et rapports soulignent cependant la popularité croissante des VUS/VUM ailleurs dans le monde, notamment en Nouvelle-Zélande (Thomas and Walton, 2008), au Royaume-Uni (DfT, 2020) et en Chine (Wang, 2019). D'autres études notent plus généralement une croissance généralisée de la taille des véhicules en circulation, notamment en Suède (Opland, 2007).

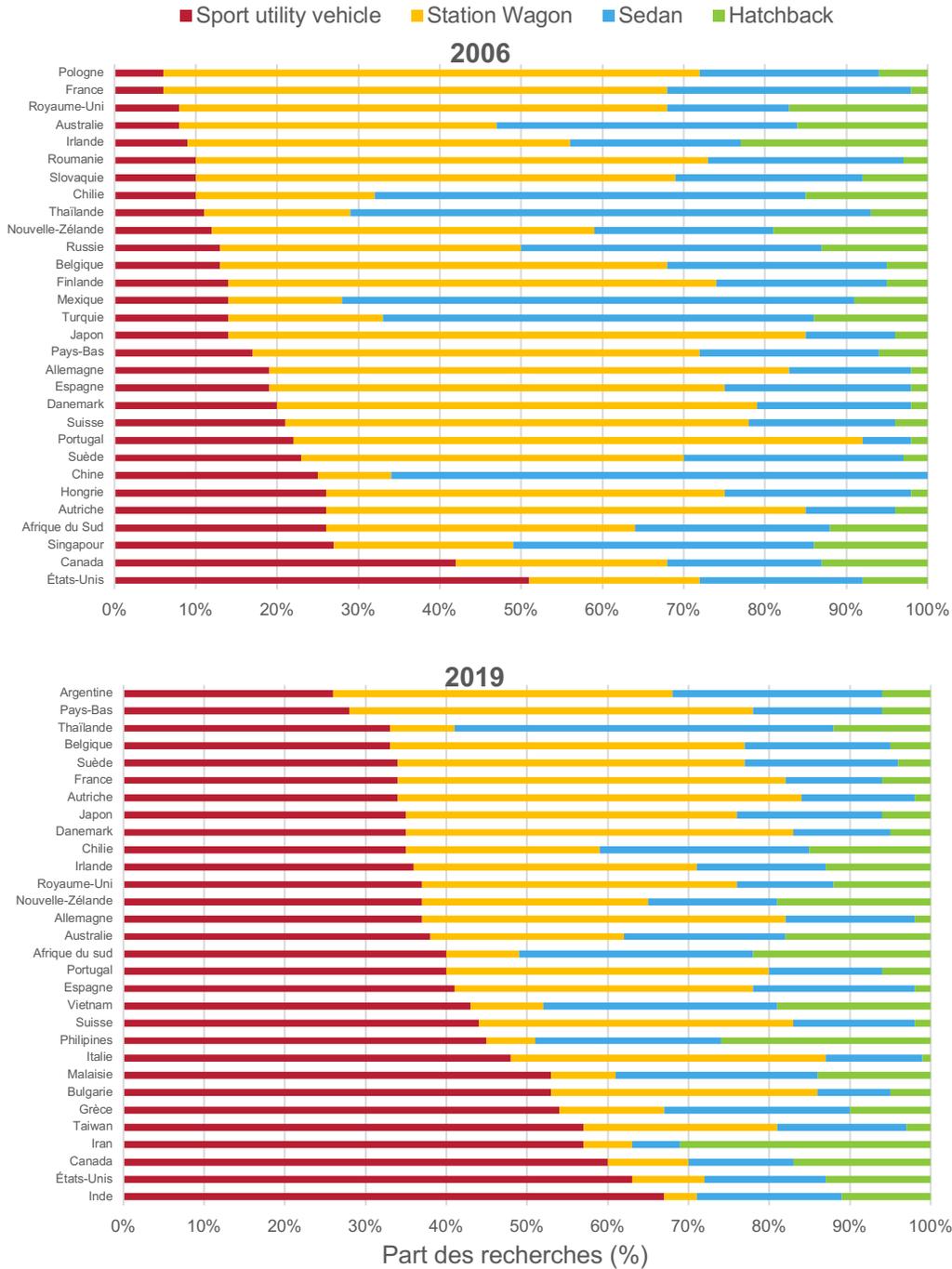


Figure 3-2 : Les 30 pays avec l'intérêt de recherche internet le plus élevé pour les VUS comparativement aux autres types de carrosseries, part des recherches, 2006 (graphique du haut) et 2019 (graphique du bas), Source : Google Trends

3.3 Données à l'échelle du Canada

Cette section présente successivement l'évolution de l'intérêt des acheteurs et des acheteuses (Google trends), le parc et les ventes de véhicules neufs (Ressources naturelles Canada) ainsi que les dépenses des ménages (Statistique Canada).

3.3.1 Évolution de l'intérêt des acheteurs

Tel que présenté à la Figure 3-3, une augmentation marquée de l'intérêt pour les VUS est observée au Canada à partir de 2008 et de manière encore plus prononcée à partir de 2012. L'intérêt pour les VUS est en augmentation dans toutes les provinces canadiennes, représentant désormais plus de la moitié des recherches et ce, principalement au détriment des familiales (*Station Wagon*) tel qu'illustré à la Figure 3-4.

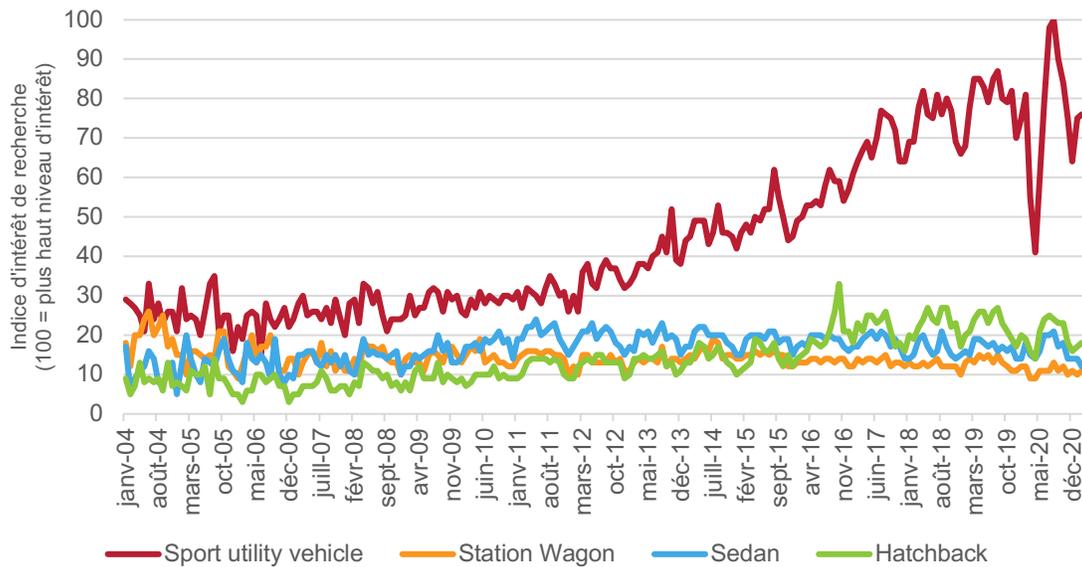


Figure 3-3 : Intérêt pour différents types de carrosserie, Indice, Canada, 2004-2021, source : Google Trends

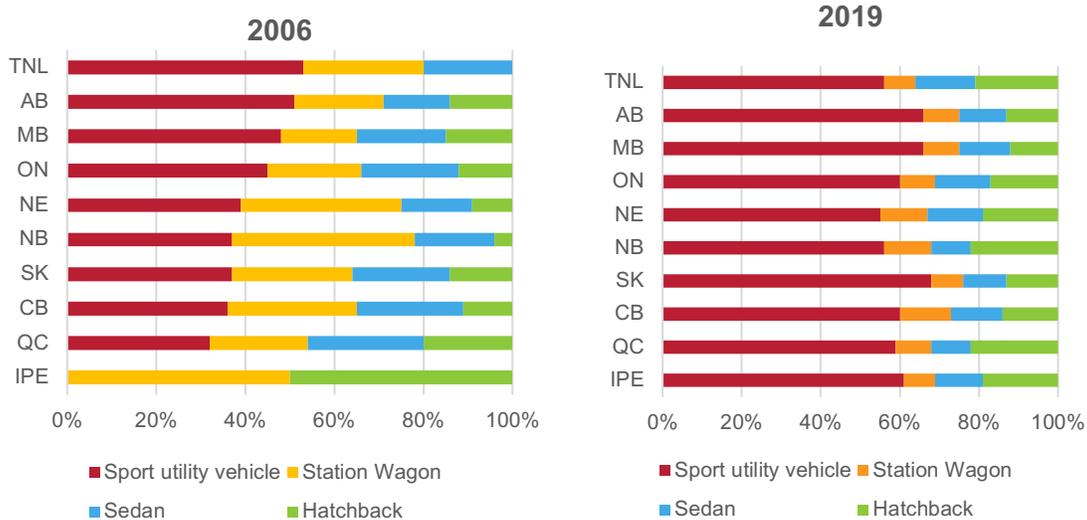


Figure 3-4 : Intérêt pour différents types de carrosserie, part des recherches, provinces du Canada, 2006 et 2019, Source : Google Trends

3.3.2 Parc de véhicules légers en circulation

Selon les données de Ressources naturelles Canada, présentées à la Figure 3-5, le nombre de véhicules légers en circulation serait passé de 14,9 à 25,7 millions au Canada entre 1990 et 2017². Au cours de cette période, le nombre de voitures en circulation a augmenté de 15 %, passant de 11,1 à 12,7 millions de véhicules. Le nombre de camions légers de transport de voyageurs³ a quant à lui été multiplié par 3,5 (253 % d'augmentation), passant de 2,8 millions de véhicules en 1990 à 9,7 millions en 2017. La part des camions légers dans les véhicules de transport de voyageurs est ainsi passée de 19,9 % à 43,4 % à l'échelle du Canada. En prenant en considération les camions légers de transport de marchandises, la part des camions parmi les véhicules légers en circulation est passée de 25,3 % à 50,5 %.

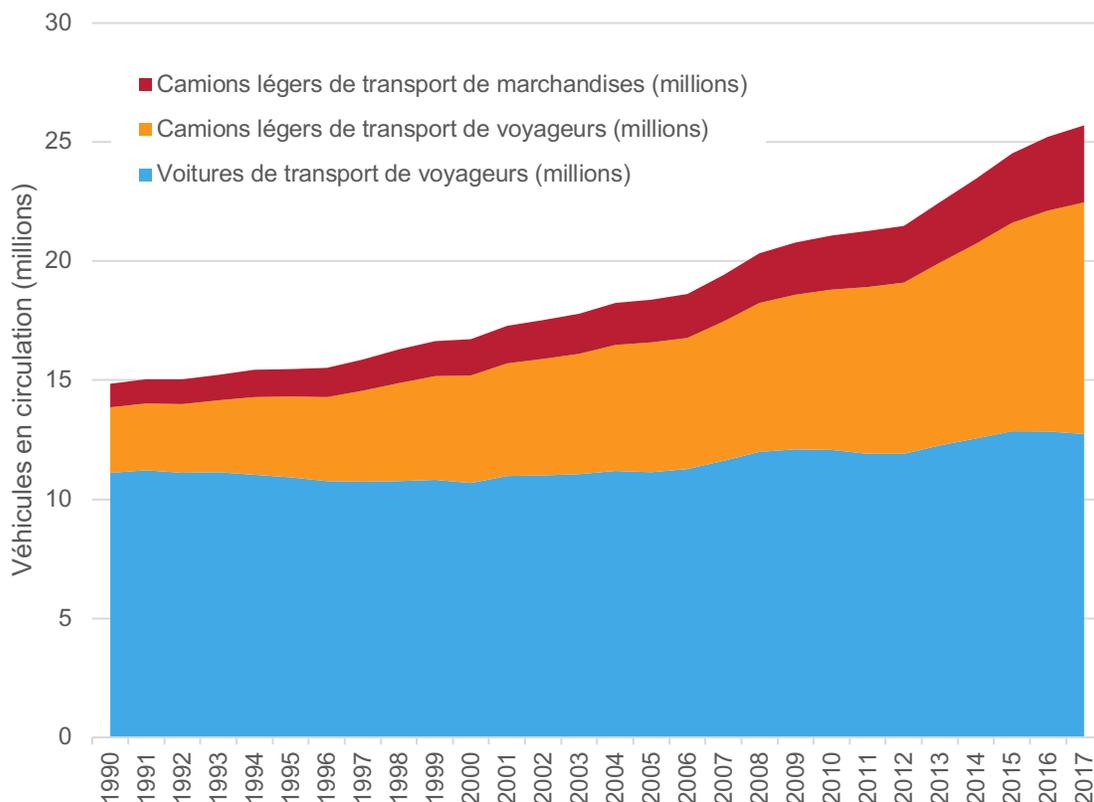


Figure 3-5 : Parc de véhicules légers en circulation, Canada, 1990-2017, Source : Ressources naturelles Canada

3.3.3 Ventes de véhicules neufs

Une diminution des ventes est observée lors des périodes de ralentissement économique, soit au début des années 1990, au début des années 2000 ainsi qu'en 2008. Ces périodes

² Selon Statistique Canada, il y aurait plutôt 22,7 millions de véhicules routiers légers (moins de 4 500 kg) en circulation en 2017 (Tableau : 23-10-0067-01)

³ Selon le glossaire de Base de données nationale sur la consommation d'énergie, un camion léger est défini comme un « Camion dont le poids nominal brut ne dépasse pas 3 855 kilogrammes (8 500 livres). Le poids nominal brut du véhicule équivaut à son poids à vide plus le poids de charge maximal prévu. Cette classe de véhicules inclut les camionnettes, les fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport ». Les critères ayant été utilisés pour distinguer les véhicules de transport de voyageurs, des véhicules de transport de marchandises ne sont pas clairement indiqués.

de repli sont cependant suivies de fortes périodes de croissance tel que présenté à la Figure 3-6 et à la Figure 3-7. La reprise des ventes semble plus rapide et plus forte pour les camions légers que pour les voitures. La part des camions légers affiche une augmentation nette à la fin des années 1990 ainsi qu'au début des années 2010. Les ventes de camions légers neufs affichent des taux de croissance annuelle de plus de 10 % en 1994, 1997, 2010 ainsi qu'en 2014 et 2015.

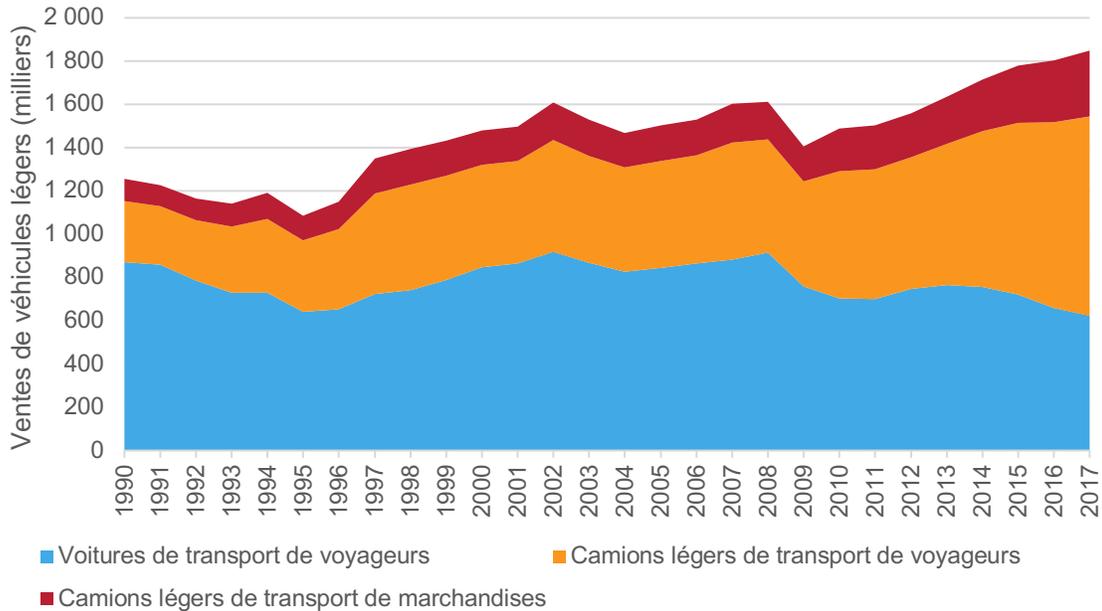


Figure 3-6 : Ventes de véhicules neufs, Canada, 1990-2017, Source : Ressources naturelles Canada

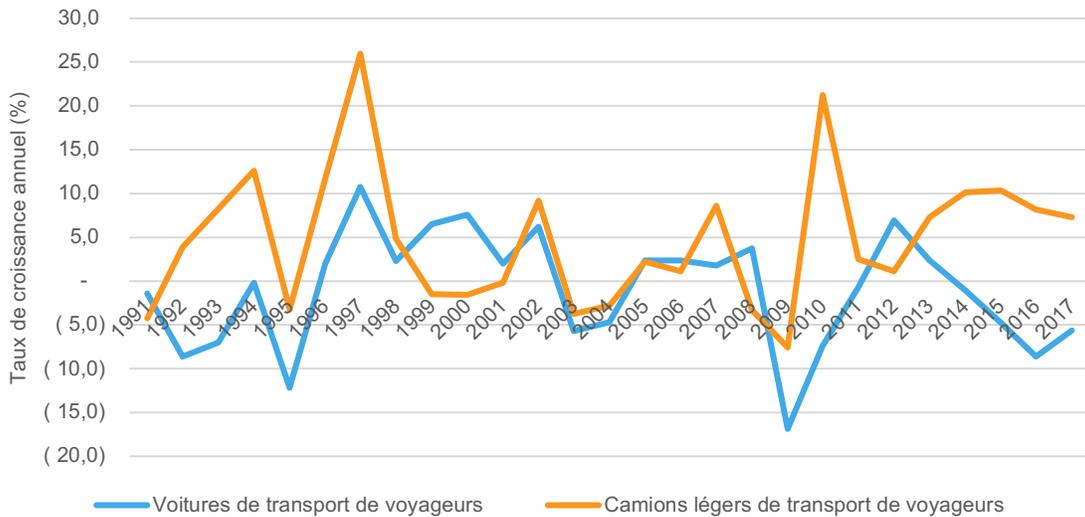


Figure 3-7 : Taux de croissance annuel des ventes de véhicules neufs, voitures et camions de transport de voyageurs, Canada, 1990-2017, Source : Ressources naturelles Canada

3.3.4 Dépenses des ménages

La Figure 3-8 présente l'évolution des dépenses moyennes des ménages liées à la possession et à l'utilisation de véhicules automobiles à usage privé. Entre 1981 et 2019, les dépenses moyennes des ménages sont passées de 6 730 \$ à 10 476 \$ aux prix de 2012 (excluant donc l'effet de l'inflation). Environ 65 % de la hausse est attribuable aux dépenses d'achat de camions légers neufs (camions, fourgonnettes et VUS). Les dépenses liées à l'achat des voitures neuves affichent quant à elles une diminution totale de 16 % au cours de la période. Les dépenses pour l'achat de carburants et de lubrifiants sont demeurées inchangées. Les données financières suggèrent un effet rebond. L'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules pourrait avoir été compensée par une hausse de la motorisation et de l'achat de véhicules plus énergivores. Par ailleurs, à partir du début des années 2000, malgré une importante hausse des dépenses des ménages pour des véhicules privés, en termes réels et absolus, la part du transport privé dans les dépenses des ménages est en diminution. Cela indique une forte augmentation de l'ensemble des dépenses de consommation et donc une augmentation du revenu réel des ménages et/ou un élargissement des conditions d'accès au crédit.

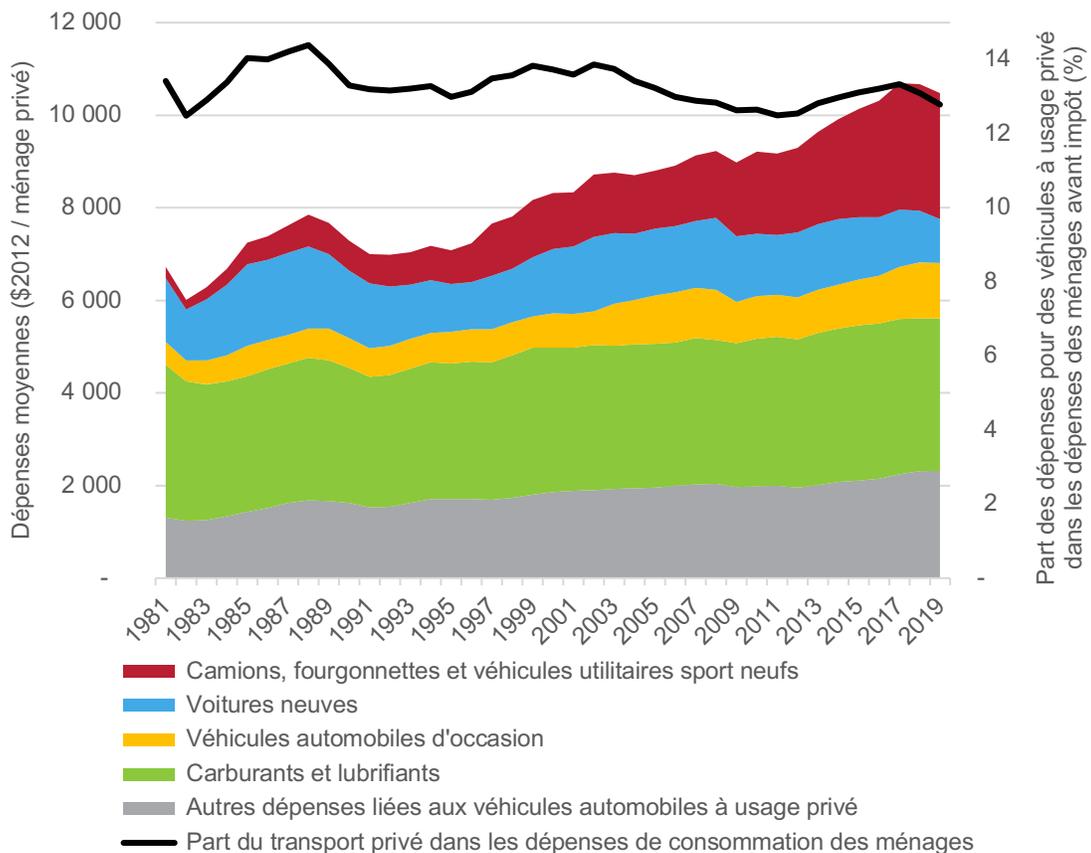


Figure 3-8 : Évolution des dépenses de consommation des ménages pour le transport privé, selon la catégorie de dépenses, dollars constants de 2012, Canada, 1990-2017, Source : Statistique Canada⁴.

⁴ Note : les dépenses de transport privé comprennent les dépenses liées à l'achat de véhicules à usage privé, la location de véhicules et l'utilisation des véhicules. Les dépenses liées à la location de véhicules ainsi qu'à l'usage d'autres véhicules (ex. récréatifs) ont été exclues de l'analyse.

L'évolution de la répartition des dépenses, présentée à la Figure 3-9, montre par ailleurs que les dépenses liées à l'achat des véhicules occupent une plus grande place au sein des dépenses des ménages, alors que les dépenses liées aux carburants sont en baisse. Cette tendance pourrait également confirmer la présence d'un effet rebond par l'amélioration de l'efficacité énergétique des camions légers.

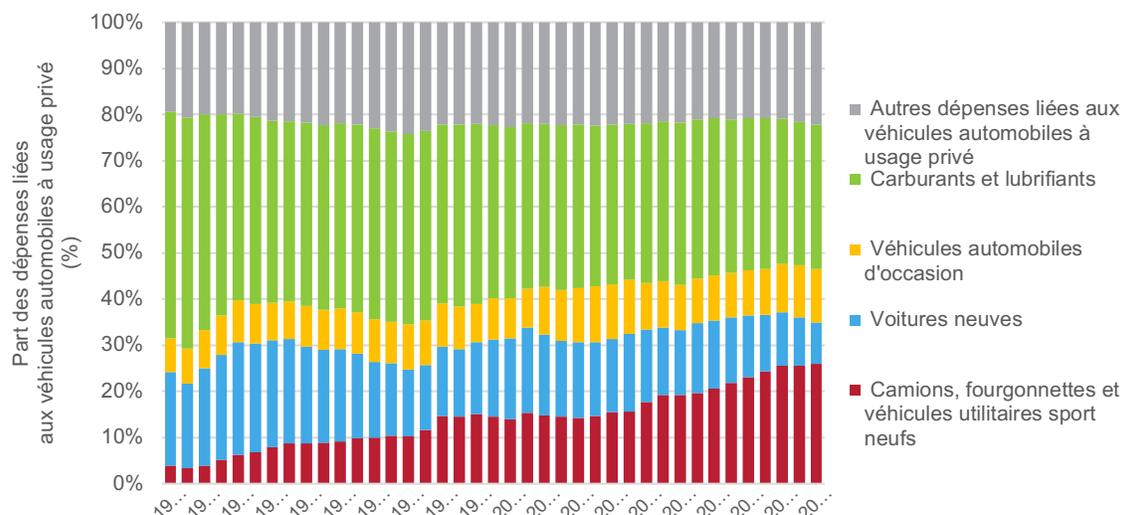


Figure 3-9 : Évolution des catégories de dépenses liées aux véhicules automobiles à usage privé, dollars constants de 2012, Canada, 1990-2017, Source : Statistique Canada⁵

En cohérence avec la théorie économique, les montants moyens dépensés pour l'achat de camions légers augmentent avec le revenu des ménages (Figure 3-10). Les dépenses des ménages du quintile de revenu supérieur progressent rapidement depuis 2017, tout comme celles des quintiles inférieurs. Cela pourrait indiquer que la clientèle s'élargit.

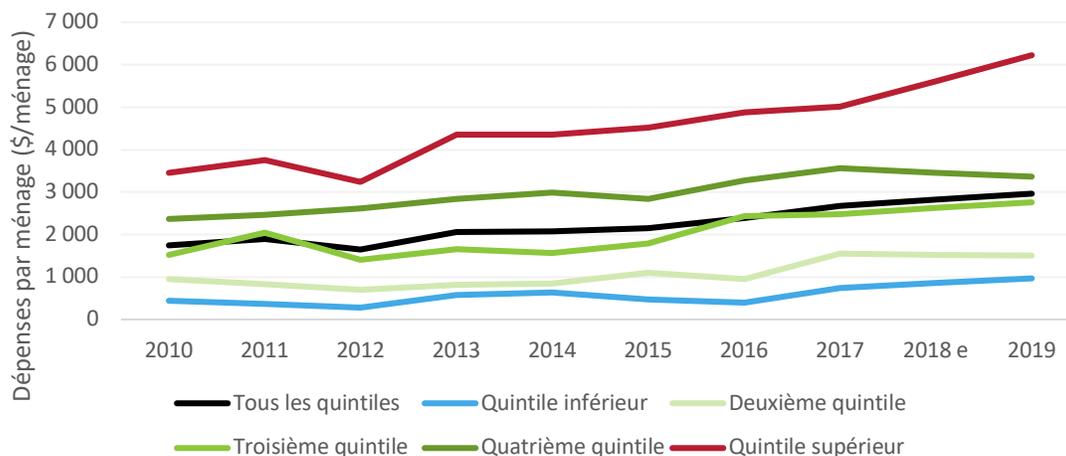


Figure 3-10 : Montants dépensés par les ménages pour l'achat de camions légers, selon le quintile de revenu, dollars courants, Canada, 2010-2019, Source : Statistique Canada⁶

⁵ Les dépenses de transport privé comprennent les dépenses liées à l'achat de véhicules à usage privé, la location de véhicules et l'utilisation des véhicules. Les dépenses liées à la location de véhicules ainsi qu'à l'usage d'autres véhicules (ex. récréatifs) ont été exclus de l'analyse.

⁶ Les dépenses excluent les fourgonnettes, seulement les camions et les VUS. Les données de 2018 n'étaient pas disponibles et ont été interpolées.

L'analyse des dépenses des ménages présentées à la Figure 3-11, indique que des camions légers (camions et fourgonnettes, incluant les VUS et mini-fourgonnettes) sont aujourd'hui vendus à des ménages. Les ménages locataires et les ménages d'une personne dépensent autant pour l'achat de voitures que de camions légers. Tous les autres types de ménage dépensent de 1,5 fois à 2 fois plus en moyenne pour l'achat de camions légers. Les dépenses les plus importantes sont observées chez les couples avec des enfants et les ménages propriétaires d'un logement.

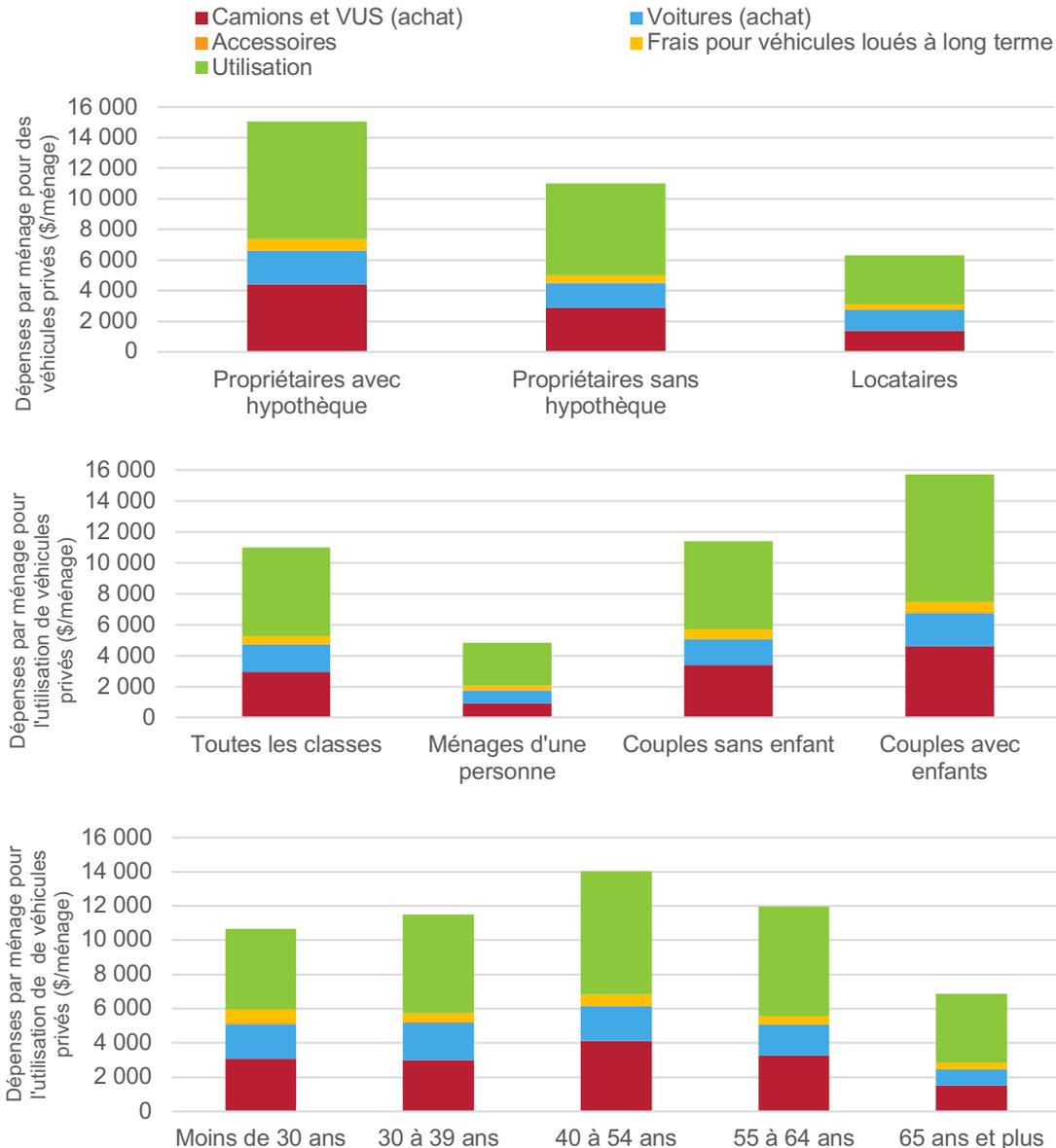


Figure 3-11 : Dépenses moyennes des ménages pour la possession et l'utilisation de véhicules privés, profil sociodémographique, dollars courants, Canada, 2019, Source : Statistique Canada⁷

⁷ Les dépenses en fourgonnettes ont été exclues puisque les données d'enquête étaient peu fiables pour la plupart des groupes.

3.4 Données à l'échelle des provinces canadiennes

Cette section s'appuie sur les mêmes sources de données que la section précédente, mais propose une vue à l'échelle des provinces canadiennes.

3.4.1 Parc de véhicules légers en circulation

La part des camions légers dans le parc de véhicules en circulation est en croissance dans toutes les provinces (Figure 3-12). La Colombie-Britannique affiche cependant un ralentissement depuis le début des années 2000. L'écart entre le Québec et les Prairies s'est quant à lui très légèrement accru. Le taux de croissance est moins élevé au Québec et dans les provinces de l'Atlantique.

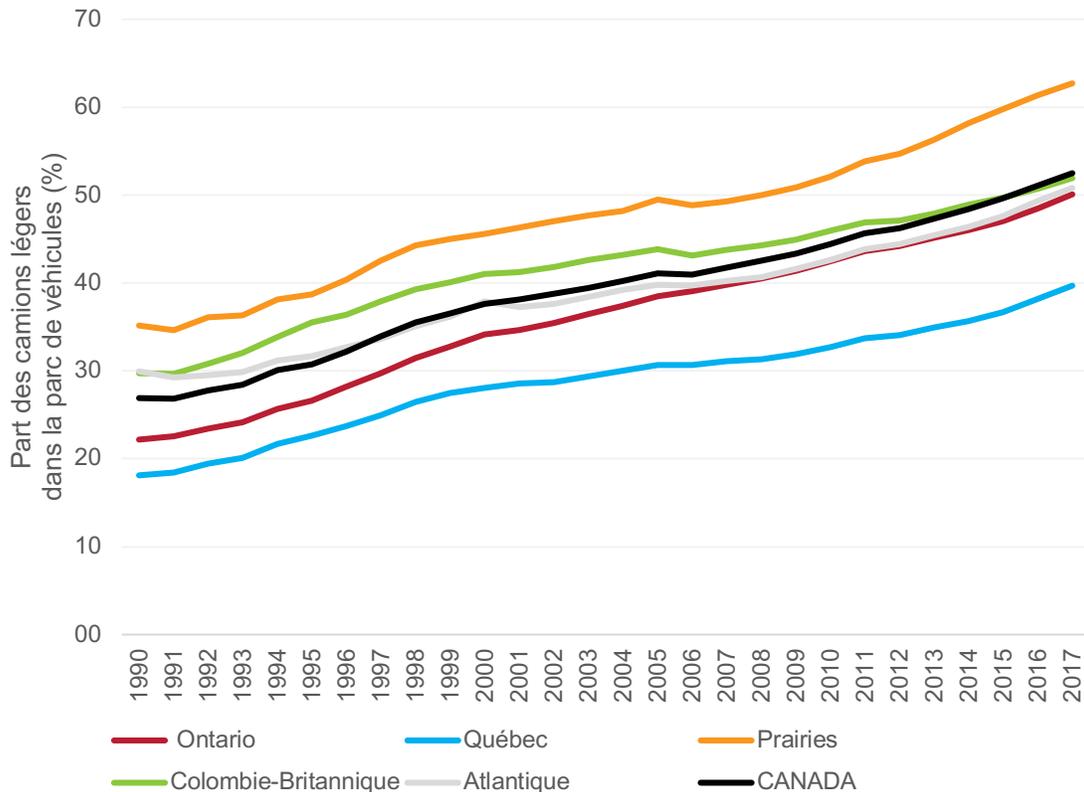


Figure 3-12 : Évolution de la part des camions légers⁸ dans le parc de véhicules en circulation, provinces canadiennes, 1990-2017, Source : Ressources naturelles Canada. Note : inclus les camions légers de transport de personnes et de marchandises

En théorie, la distribution des camions légers à travers les provinces devrait suivre le poids démographique des provinces. Tel qu'illustré à la Figure 3-13, on observe néanmoins que :

- La taille du parc de véhicules légers (motorisation) est légèrement inférieure au poids démographique des personnes en âge de conduire (16 ans et plus) en Ontario (2 pts % d'écart) et il est légèrement supérieur dans les provinces des Prairies (3 pts % d'écart).

⁸ Note : Cette figure inclut les camions légers de voyageurs de personnes et de marchandises

- Les provinces des Prairies présentent par ailleurs une part significativement plus élevée des camions légers comparativement à leur poids démographique. Cela est vrai pour les camions légers dédiés au transport de voyageurs, mais le phénomène est encore plus marqué pour les camions légers de transport de marchandises.
- À l'inverse, c'est dans la province de Québec que l'on retrouve la plus forte proportion de voitures relativement au poids démographique provincial, alors que la part de camions légers, en particulier à des fins de transport de marchandises, y est relativement faible.
- L'Ontario affiche également une faible proportion de camions légers destinés au transport de marchandises comparativement à la taille de sa population.

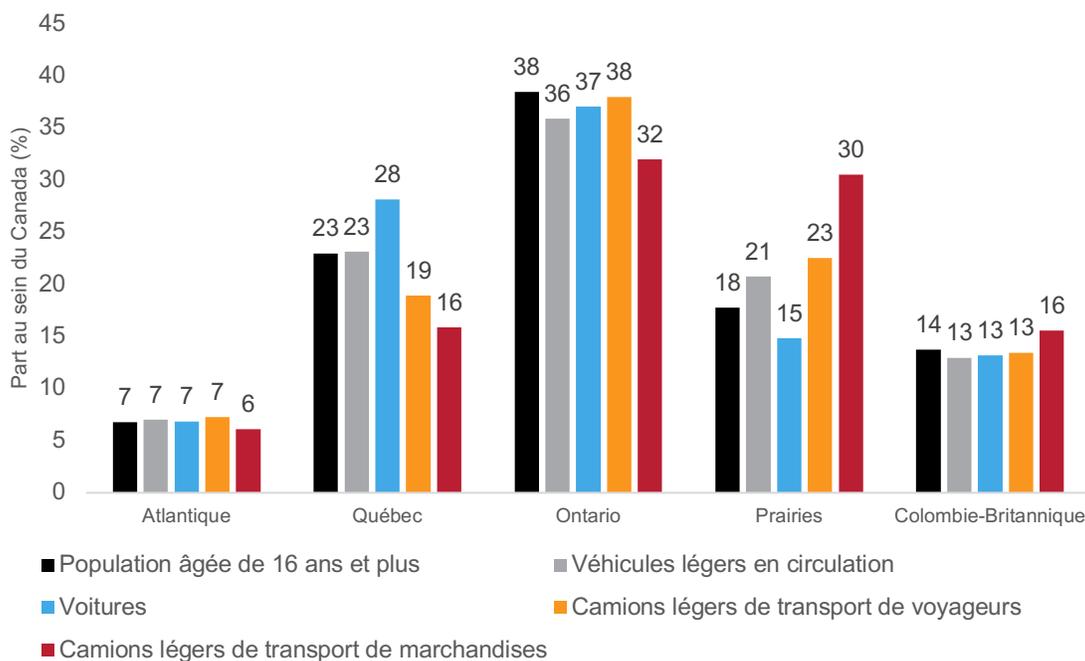


Figure 3-13 : Répartition des véhicules légers relativement au poids démographique provincial, 2017, Source : Ressources naturelles Canada

3.4.2 Évolution des dépenses des ménages

La Figure 3-14 présente l'évolution des dépenses associées à l'achat de camions légers (camions, fourgonnettes et VUS) par personne en âge de conduire en dollars constants de 2012. Les dépenses se sont accrues de manière significative à deux reprises dans la plupart des provinces canadiennes. La première fois en 1995 et 1996 et la seconde fois entre 2006 et 2008. À partir de 2014, les dépenses affichent une baisse, au moins temporaire, dans toutes les provinces sauf au Québec.

La Figure 3-15 présente les mêmes données, mais sous forme d'indice où la moyenne canadienne équivaut à la valeur 100. Elle offre ainsi un meilleur aperçu des différences provinciales. L'Alberta affiche des dépenses significativement plus élevées que la moyenne canadienne pendant presque toute la période. Les provinces des Prairies et de l'Atlantique affichent une croissance importante par rapport à la moyenne canadienne à partir du milieu des années 2000.

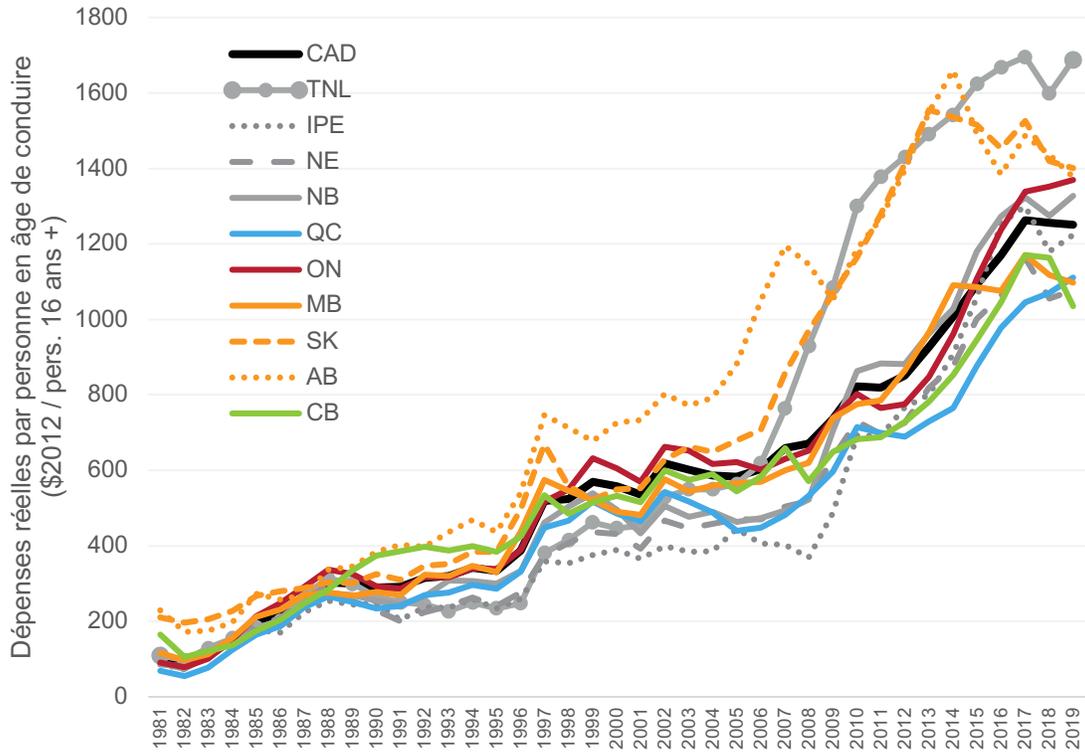


Figure 3-14 : Dépenses pour l'achat de camions légers par personne en âge de conduire, dollars constants de 2012, 1981-2019, Source : Statistique Canada.

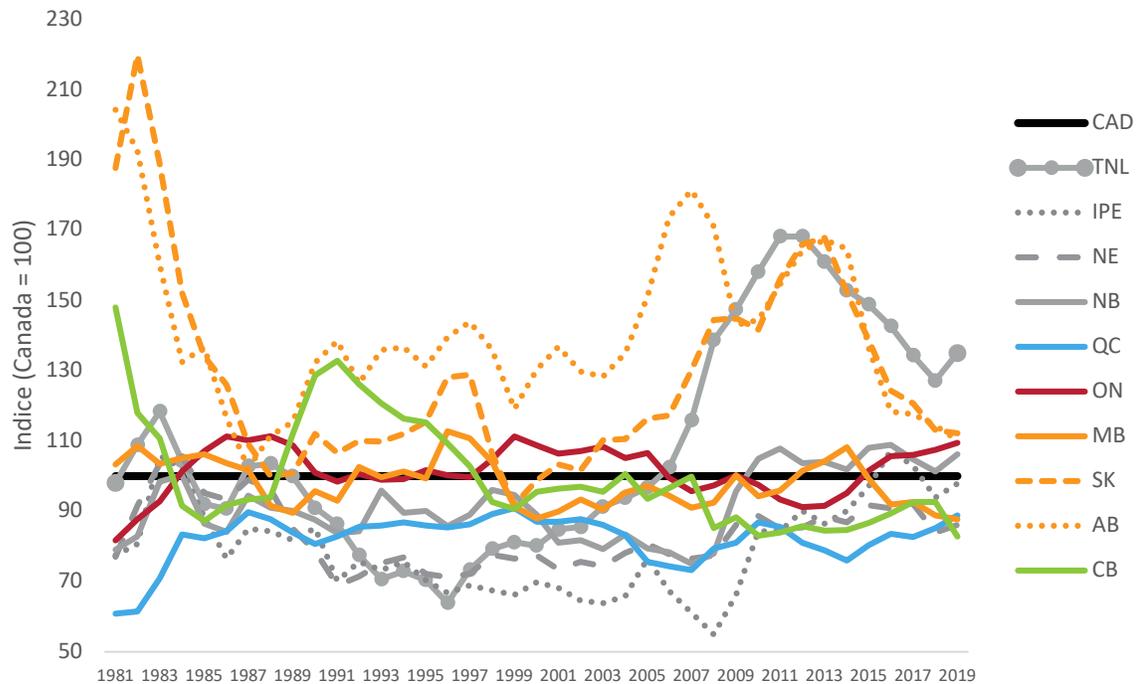


Figure 3-15 : Dépenses pour l'achat de camions légers dollars constants de 2012, indice (moyenne canadienne = 100), 1981-2019, Source : Statistique Canada.

L'évolution des dépenses totales liées aux véhicules automobiles privés (voitures et camions légers) est présentée à la Figure 3-16. Les provinces de l'Atlantique et des Prairies dépensent plus que la moyenne canadienne depuis 2008, mais pour des raisons différentes. Tel qu'illustré à la Figure 3-17, les dépenses liées au fonctionnement (carburant et autres dépenses) des véhicules sont plus importantes dans les provinces de l'Atlantique, tandis que les dépenses liées à l'achat sont plus élevées dans les Prairies. Ces différences peuvent indiquer des disparités au niveau de la possession (ex. nombre et type de véhicules) et/ou de l'utilisation des véhicules par les ménages (ex. distance domicile-travail), mais également au niveau des politiques provinciales (ex. droits d'immatriculation) et des secteurs d'activités économiques.

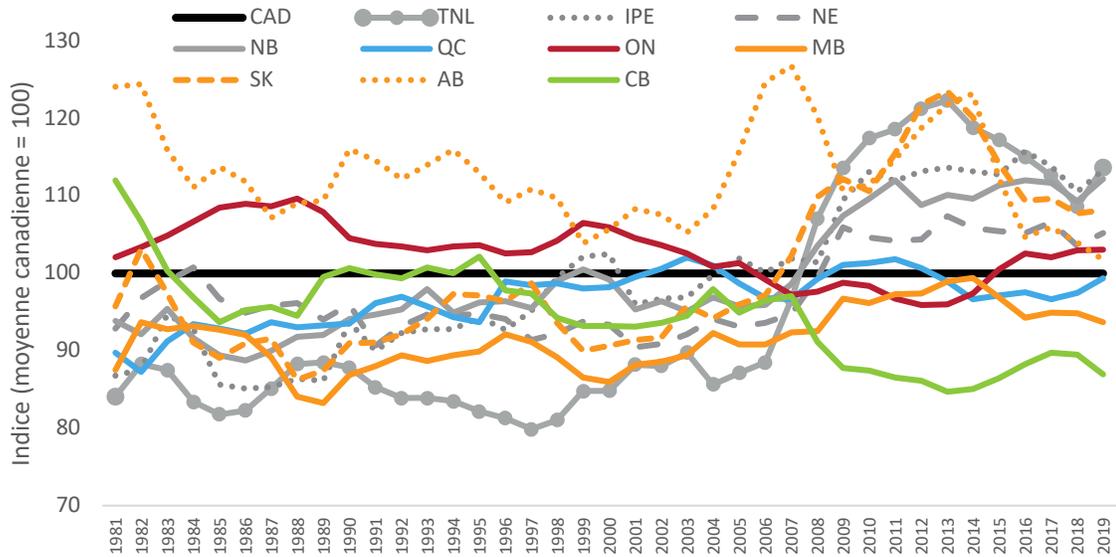


Figure 3-16 : Dépenses totales des ménages liées aux véhicules automobiles privés, par personne en âge de conduire, dollars constants de 2012, indice (moyenne canadienne = 100), 1981-2019, Source : Statistique Canada

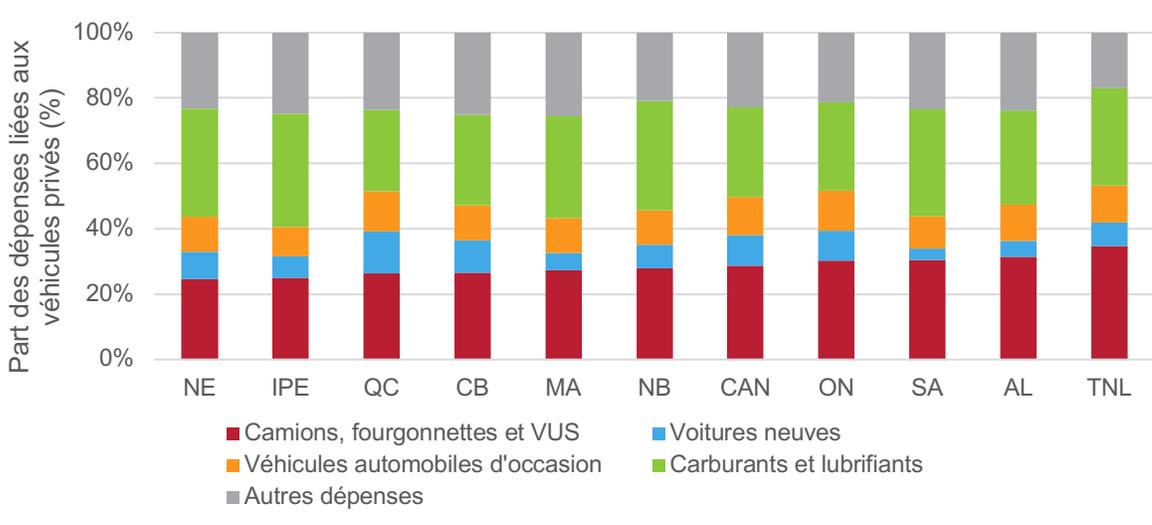


Figure 3-17 : Répartition des dépenses des ménages liées aux véhicules automobiles privés, 2019, Source : Statistique Canada

3.4.3 Revenu réel des ménages

Le revenu a un effet très important sur la motorisation des ménages. Les résultats de McCarthy (1995) indiquent qu'une augmentation de 10 % du revenu des ménages entraîne une augmentation de 17 % de la demande de véhicules. La littérature scientifique sur les caractéristiques des acheteurs de véhicules (section 4.5.1) indique par ailleurs que les ménages à plus haut revenu ont une plus forte propension à acheter des camions légers. La théorie économique et les données empiriques sur les dépenses des ménages par quintile confirment par ailleurs l'effet revenu. Entre 2006 et 2018 (voir Figure 55), le revenu réel des ménages propriétaires (un des groupes d'acheteurs les plus importants des camions légers) est passé de 100 300 \$ à 113 800 \$, soit une augmentation en dollars constants de 13 500 \$. Le Québec affiche la hausse la moins importante du revenu réel parmi les provinces canadiennes, soit 9 700 \$. Depuis 2014-2015, les trois provinces pétrolières, l'Alberta, la Saskatchewan et Terre-Neuve-et-Labrador, affichent une baisse en lien avec la chute du prix du baril de pétrole. Les écarts de revenu entre les provinces peuvent expliquer, en partie, les écarts dans les taux de possession de camions légers.

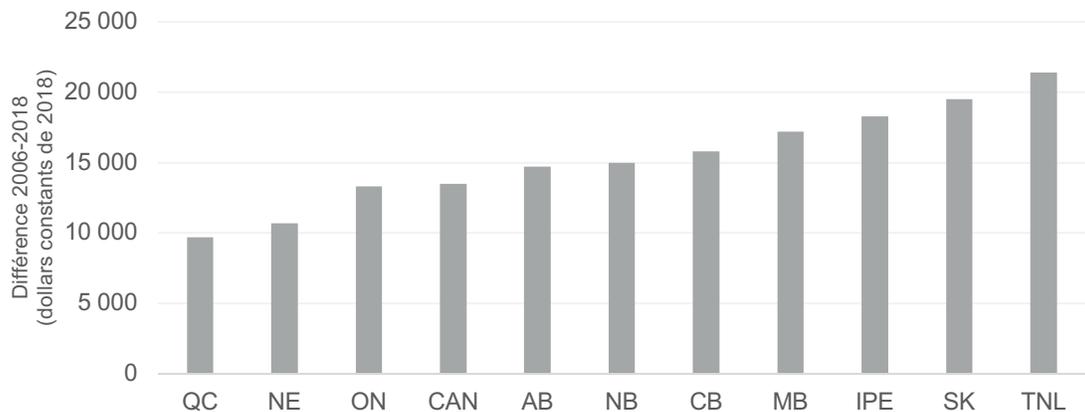
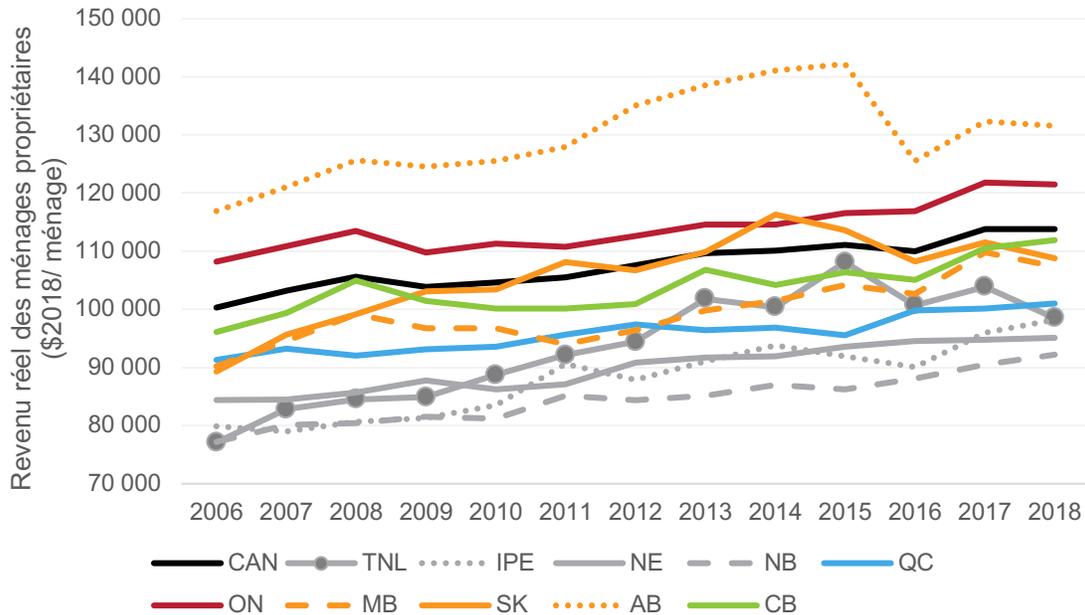


Figure 3-18 : Évolution du revenu réel des ménages propriétaires, dollars constants, 2006-2018, Source : Société canadienne d'hypothèques et de logement

3.4.4 Coûts de possession d'un véhicule

La Figure 3-19 présente les coûts annuels de possession et d'utilisation d'un Honda CR-V 2020, soit le VUS le plus vendu au Canada. La différence de coût entre la province où le coût est le moins élevé, la Saskatchewan, et le plus élevé, la Colombie-Britannique, s'élève à 1 414\$ par année.

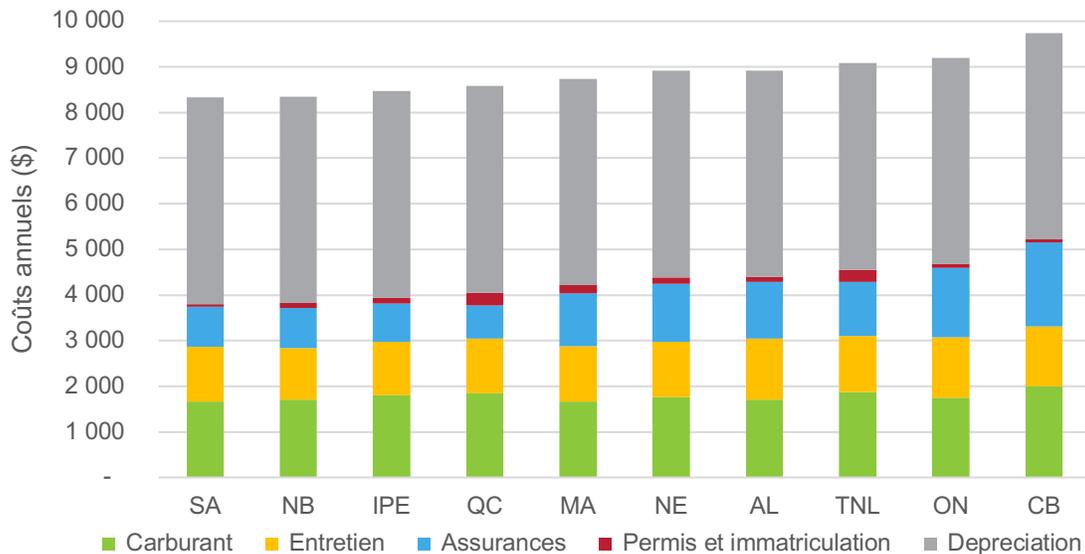


Figure 3-19 : Coût annuel de possession et d'utilisation d'un Honda CR-V 2020, provinces canadiennes
Source : CAA⁹

Les deux tiers de la différence s'expliquent par le coût des assurances (928 \$ d'écart) qui est 2,1 fois plus élevé en Colombie-Britannique qu'en Saskatchewan. Le Québec est la province où le prix des assurances est le moins élevé au Canada (737 \$). Le prix des assurances reflète à la fois le niveau de risque et les caractéristiques des régimes d'assurance. La prime moyenne exigée dans une région est liée à la fréquence de sinistres de même qu'au coût moyen par sinistre (pièce et main d'œuvre pour réparer les véhicules) (GAA, 2019). L'assurance responsabilité civile est obligatoire dans toutes les provinces canadiennes. Elle offre une protection financière dans l'éventualité où le conducteur ou la conductrice est tenu-e responsable de dommages ou de blessures à un tiers. Selon les provinces, l'assurance peut être offerte exclusivement par le public (Québec, Manitoba, Colombie-Britannique, Saskatchewan), le privé ou une combinaison des deux. En 2007, un rapport d'expertise indiquait que la somme de 200 000\$ (50 000 \$ au Québec) en garantie d'assurance ne serait pas suffisante en cas de poursuite. Dans l'éventualité d'un accident, le Québec et le Manitoba se sont dotés d'un régime de « responsabilité absolue », tandis qu'en Ontario le régime est « sans égard à la responsabilité ». Ce dernier permet aux victimes de demander une indemnisation à leur assureur nonobstant leur responsabilité dans l'accident (Cassis et al., 2007).

La seconde catégorie de dépenses, dont la différence est la plus importante, est le coût du carburant (332 \$ d'écart). Celui-ci varie d'une région à l'autre notamment en fonction du coût d'acquisition des carburants (prix à la rampe de chargement et coûts de transport),

⁹ Note : version Sport 4D Utility 4WD, véhicule neuf, 20 000 km, prix de l'essence et kilométrage ville/autoroute par défaut, données collectées en date du 28 janvier 2021. Le Honda CR-V est vendu en quatre versions (LX 2WD, LX, Sport, EX-L, Touring et Black Edition) avec un prix de détail suggéré par le fabricant (PDSF) allant de 34 500 \$ à 45 360 \$, selon le site du fabricant. La version Sport se situe globalement au milieu de la gamme avec un prix de 38 060 \$.

des taxes d'accise sur l'essence, des taxes de vente ainsi que des redevances sur le carbone. En excluant la redevance sur le carbone, dont l'impact sur les prix de l'essence ne peut être aisément calculé, la Figure 3-20 présente le montant annuel qui serait payé pour l'utilisation d'un Honda CR-V (20 000 km, 8 L/100 km, 1 600 litres), en supposant que le prix d'acquisition d'un litre d'essence, avant taxes, est de 1 \$. Le Québec est ainsi la province où le montant de taxes appliquées sur l'achat de carburants est globalement le plus élevé, représentant environ 30 % du montant payé en carburant contre 21 % en Alberta. La différence s'explique en grande partie par l'absence de taxe de vente provinciale sur les biens et les services dans cette province. Deux provinces, le Québec et la Colombie-Britannique, ont des taux variables en fonction des régions. Au Québec, le taux de base est de 19,2 cents par litre. Certaines régions ont un taux majoré pour assurer le financement du transport en commun (Montréal 22,2 cents par litre) alors que d'autres régions ont un taux réduit à proximité des frontières. En Colombie-Britannique, les régions de Vancouver (27 cents par litre) et de Victoria (20 cents par litre) ont des taux majorés.

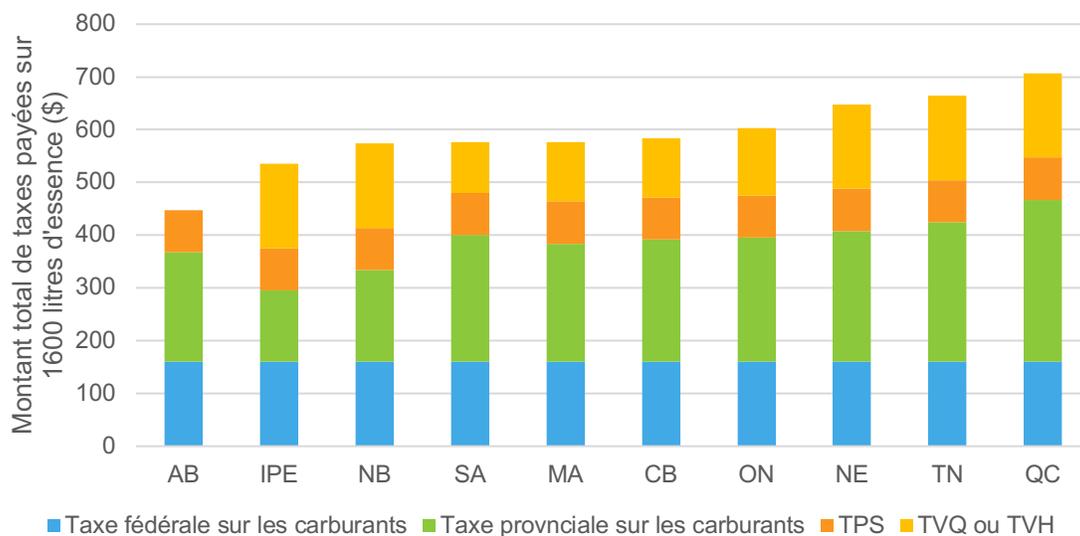


Figure 3-20 : Montant annuel payé en taxe sur les carburants pour l'utilisation d'un Honda CRV, 2020, Source : Ressources naturelles Canada et calculs des auteurs¹⁰

Les taxes de vente s'appliquent également à l'achat des véhicules. C'est donc au Québec et dans les provinces maritimes que les taxes payables à l'achat sont les plus élevées. La Colombie-Britannique impose une taxe de vente progressive sur les véhicules de luxe de plus de 125 000 \$.

Le Québec est également la province avec les frais sur les permis et l'immatriculation des véhicules les plus élevés au Canada, soit 275 \$, à égalité avec Terre-Neuve. Les frais les moins élevés sont de 68 \$ en Saskatchewan. Le Québec impose en outre une taxe sur les véhicules de luxe dont la valeur excède 75 000 \$ ainsi qu'un droit d'immatriculation additionnel sur les fortes cylindrées dont le moteur est de 3,95 litres ou plus.

¹⁰ Notes : Honda CR-V version Sport 4D Utility 4WD, 8 litres/100 km, 20 00 km par année, prix d'acquisition de l'essence avant taxes de 1 \$. Taux de taxes moyens applicables dans la province. L'Alberta n'impose pas de taxe provinciale sur l'achat de biens et de services.

3.4.5 Sommaire des différences provinciales

Les écarts entre les provinces peuvent potentiellement s'expliquer par différents facteurs, dont certains sont illustrés au Tableau 3.1. Le Québec est la province où on retrouve le moins de camions légers par personne en âge de conduire (16 ans et plus), mais elle affiche également des valeurs inférieures aux autres provinces canadiennes pour presque tous les indicateurs sélectionnés. Les indicateurs économiques, en particulier le revenu des particuliers, semblent jouer un rôle important au Québec. Cela n'est pas le cas dans les provinces de l'Atlantique où la possession de camions légers est élevée malgré des indicateurs économiques relativement faibles. Le prix moyen des camions légers achetés est cependant inférieur à la moyenne canadienne. Les provinces des Prairies offrent un portrait inverse à celui du Québec. En Colombie-Britannique et en Ontario les politiques publiques et le coût des assurances semblent jouer un rôle pour atténuer la possession des camions légers de voyageurs.

Tableau 3.1: Synthèses des différences provinciales, indicateurs sélectionnés

		Provinces de L'Atlantique	Québec	Ontario	Provinces des Prairies	Colombie-Britannique
Indicateurs sur les véhicules	Véhicules automobile immatriculés (nombre par personne âgée de 16 ans et plus) - 2017	0,78	0,76	0,70	0,88	0,71
	Camion léger de transport de voyageurs (nombre par personne âgée de 16 ans et plus)	0,35	0,26	0,31	0,40	0,31
	Camion léger de transport de marchandises (nombre par personne âgée de 16 ans et plus) - 2017	0,10	0,07	0,09	0,18	0,12
	Part des camions légers dans le parc de véhicules immatriculés (%) - 2017	49,4	38,2	48,5	61,3	50,7
	Kilométrage moyen parcouru annuellement (km) - 2017	19,57	13,01	16,39	13,44	12,35
	Ventes de camions légers neufs (par 1000 personnes âgées de 16 ans et plus) - 2017	30,51	26,97	29,24	42,58	23,25
Indicateurs de dépenses	Dépenses annuelles moyennes pour la possession et l'utilisation de véhicules privés (\$/ménage)	5 282	4 780	4 959	4 871	4 182
	Dépenses moyennes pour l'achat de camions légers neufs (\$/ménage) - 2019	1 687	1 121	1 390	1 342	1 048
	Valeur moyenne des camions légers achetés (\$) - 2019	40 499	41 332	43 273	46 085	46 339
	Dépenses annuelles moyennes pour des véhicules usagés (\$ par personne en âge de conduire) - 2019	828	614	681	567	499
Indicateurs économiques	Revenu total médian des particuliers (\$) - 2019	32 800	33 600	34 500	38 800	34 300
	Produit intérieur brut par habitant (\$/hab) - 2019	56 447	57 655	65 838	92 109	63 360
	Part de travailleurs autonomes (%) - 2017	11,7	13,3	15,5	16,6	17,9
Politiques publiques	Taxes sur l'essence (\$/litre) - 2021 (1)	0,388	0,442	0,377	0,309	0,365
	Frais annuel pour les permis et l'immatriculation (\$) - 2021	163	275	82	116	72
	Dépenses annuelles de stationnement (\$ par personne âgée de 16 ans et plus) - 2019	52	95	121	132	113
	Coût annuel moyen des assurances (\$) - 2021	1 097	737	1 520	1 158	1 834
Coût total	Coût annuel d'un Honda CR-V – 2020 (2)	8 703	8 578	9 203	8 663	9 745
	Coût annuel d'une Honda Civic – 2020 (2)	7 488	7 067	7 969	7 494	8 572

Source : Statistique Canada, Ressources naturelles Canada et CAA Québec.

Note : (1) Estimation basée sur un prix hypothétique de base de l'essence de 1\$ le litre. Exclut l'impact de la taxe sur le carbone ou du système de plafonnement et d'échange des émissions de GES. (2) Estimation basée sur un véhicule neuf parcourant 20 000 km par année.

3.5 Données détaillées pour le Québec

Cette section propose une analyse détaillée des véhicules légers de promenade en circulation au Québec. Pour ce faire, les micro-données de la SAAQ, disponibles pour la période 1990-2019, ont été fusionnées avec la base de données CVS. Cette dernière contient les dimensions physiques de tous les véhicules autorisés à être vendus au Canada depuis 1994 (voir rapport 1). La première section présente le contenu de la base de données de la SAAQ. La seconde section présente la méthodologie de fusion avec la base CVS. Les trois sections subséquentes présentent les résultats de l'analyse détaillée, respectivement pour l'ensemble des véhicules, pour les VUS et finalement par classes statistiques, tel que développé dans le premier rapport de cette étude.

3.5.1 Description des données de la SAAQ sur les véhicules en circulation et données considérées à des fins d'analyse

La base de données de la SAAQ contient les informations de tous les véhicules immatriculés au Québec. Le Tableau 3.2 propose d'abord une description des variables disponibles dans la base de données de la SAAQ. Ainsi, cette base de données correspond à la liste des véhicules possédés annuellement et ce, pour les années 1990 à 2019. Pour chaque véhicule (et chaque année de possession), différentes propriétés du véhicule (type d'utilisation, type de véhicule, marque et modèle de véhicule, année du véhicule) et du propriétaire (notamment genre et lieu de résidence) sont fournies.

Les véhicules légers comprennent, tel que définis par la SAAQ, les voitures et les camions légers de 3 000 kg ou moins dont la fonction principale est le transport de passagers et dont la construction n'est pas sur un châssis de camion ainsi que les camions légers de 4 000 kg ou moins de type fourgonnette, camionnette ou véhicule tout usage (4x4). La Figure 3-21 montre la répartition des classes de véhicules légers entre 1990 et 2019. Ce graphique a été construit à partir de la variable CLAS des données de la SAAQ (Tableau 3.3). Les différentes valeurs possibles de la variable CLAS, tel que défini par la SAAQ, sont:

- PAU: véhicules légers utilisés à des fins de promenade, c'est-à-dire les véhicules dont l'autorisation de circuler a été obtenue par une personne physique ou plusieurs personnes en copropriété (ex. couple).
- CAU: véhicules légers à utilisation institutionnelle, professionnelle ou commerciale, c'est-à-dire les véhicules dont l'autorisation de circuler a été obtenue par une personne morale, une entreprise, un gouvernement, un organisme public ou parapublic, une société, une compagnie, un producteur agricole ou des professionnels travaillant à leur compte. Inclut également l'utilisation par une personne n'ayant pas la citoyenneté canadienne, dont un fonctionnaire consulaire, un délégué commercial d'un pays étranger ou un adjoint.
- RAU : véhicules légers à circulation restreinte, c'est-à-dire les véhicules dont l'utilisation est restreinte aux zones où la vitesse maximale est inférieure ou égale à 70 km/h.

Tableau 3.2 : Variables disponibles dans la base de données de la SAAQ (Source : SAAQ)

Nom de la variable	Description
NO_SEQ	Numéro séquentiel unique du véhicule
CLAS	Code identifiant le type du véhicule et le type d'utilisation (Promenade, institutionnelle, commerciale, circulation restreinte)
TYP_VEH_CATEG_USA	Type de véhicule identifiant la configuration physique d'un véhicule (Autobus, Camion, etc.)
MARQ_VEH	Marque du véhicule
MODEL_VEH	Modèle du véhicule
ANNEE_MOD	Année du modèle du véhicule
MASSE_NETTE	Masse nette, en kg, du véhicule
NB_CYL	Nombre de cylindres du moteur du véhicule
CYL_VEH	Cylindrée du véhicule, en cm ³
NB_ESIEU_MAX	Nombre maximal d'essieux qui peuvent supporter un véhicule
COUL_ORIG	Couleur d'origine du véhicule
TYP_DOSS_PERS	Type de dossier : Personne physique (P) ou morale (M)
PHYS_SEX	Genre (M/F/blanc) du propriétaire du véhicule
REG_ADM	Région administrative de résidence du propriétaire du véhicule
MRC	Municipalité régionale de comté de résidence du propriétaire du véhicule
CG_FIXE	Code géographique de la municipalité de résidence du propriétaire du véhicule
NIV	Numéro d'identification du véhicule (VIN)

Les différentes valeurs possibles de la variable TYP_DOSS_PERS sont :

- M : Personne morale, y compris les véhicules en copropriété;
- P : Personne physique, y compris les entreprises individuelles.

Toutes les analyses présentées dans les sections subséquentes portent exclusivement sur la classe PAU et les dossiers de type 'P', soit les voitures et les camions légers de promenade détenu par des personnes physiques. Les analyses produites offrent donc un portrait des comportements d'achats des particuliers pour leurs usages personnels. Les véhicules de type PAU-P comptent pour 88,5 % de tous les véhicules immatriculés.

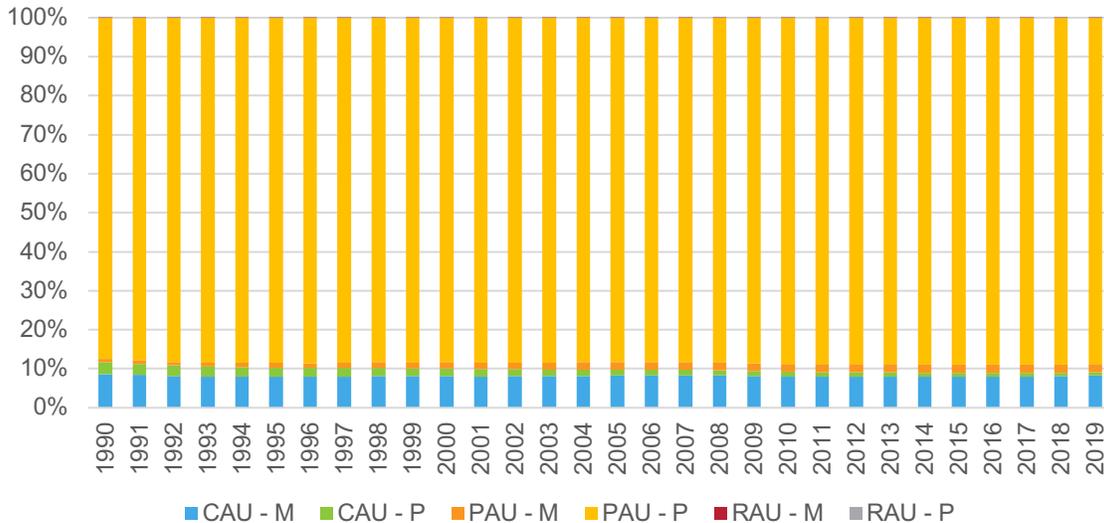


Figure 3-21 : Répartition des classes de véhicules immatriculés, Québec, 1990-2019, Source : SAAQ

3.5.2 Méthodologie de fusion avec CVS

Tel que décrit dans le premier rapport de cette étude, la base de données CVS contient la liste des attributs (longueur, largeur, poids, etc.) de toutes les versions-modèles des véhicules autorisés à être vendus au Canada. Ces données ont la capacité d’offrir une compréhension plus fine de l’évolution des choix de consommation en matière de véhicules.

Les critères qui ont été utilisés afin d’associer les données CVS aux données de la SAAQ sont les suivants :

- Même année-modèle;
- Même marque;
- Similarité d’au moins 30 % pour l’ensemble des trigrammes (définition ci-dessous). Dans le cas où plusieurs candidats pour l’association rencontraient ce critère, celui ayant le plus haut pourcentage de similarité était retenu.

Un trigramme est une suite de trois caractères ou moins. La décomposition d’une chaîne de caractères en une série de trigrammes uniques permet d’estimer le degré de similarité entre deux chaînes de caractères même si elles n’ont pas le même nombre de caractères. Les trigrammes ne sont pas sensibles à la casse. De plus, seuls les caractères alphanumériques sont considérés. Finalement, deux espaces sont ajoutés en préfixe de chaque mot et un espace est ajouté en suffixe de chaque mot. La bibliothèque pg_trim du système de gestion de bases de données PostgreSQL a été utilisée pour créer les trigrammes et calculer le taux de similarité entre les chaînes de caractères¹¹.

Par exemple, il peut arriver qu’un nom de modèle fasse référence à une gamme particulière du modèle, ou qu’une partie du nom du modèle soit manquante. L’exemple suivant a été illustré au Tableau 3.3 afin de montrer comment deux chaînes de caractères de longueurs différentes ont été associées à l’aide des critères défini précédemment. Le

¹¹ PostgreSQL 9.6.22 Documentation : <https://www.postgresql.org/docs/9.6/pgtrgm.html>

premier modèle « SANTA » est comparé au second modèle « Santa Fe Sport ». Le « Sport » pourrait indiquer une gamme d'options ou une motorisation différente du modèle de base, alors que le « Fe » est absent du premier modèle, sans doute parce que le premier modèle a été tronqué au premier espace. Le premier modèle comporte six trigrammes uniques, alors que le deuxième est décomposé en 14 trigrammes uniques. Comme les six trigrammes du premier modèle se retrouvent dans les 14 trigrammes du deuxième modèle, la similarité sera ici de 0,429, soit 6/14.

Tableau 3.3: Exemple de similarité entre deux séries de trigrammes

Modèle	Trigramme
« SANTA »	{ " s", " sa", ant, nta, san, "ta " }
« Santa Fe Sport»	{ " f", " s", " fe", " sa", " sp", ant, "fe ", nta, ort, por, "rt ", san, spo, "ta " }

La Figure 3-22 montre l'évolution des taux d'association, soit le pourcentage des véhicules de la base de données de la SAAQ qui a été associé de manière fructueuse avec les données de CVS pour une année donnée. Il est important de noter que les données de CVS couvrent la période 1994-2019¹², le taux d'association entre 1990 et 1993 est donc nul. De plus, le faible taux d'association pour l'année 1994 peut être expliqué par le fait que plusieurs véhicules n'étaient pas dans les données de CVS à ce moment là puisqu'ils appartenaient à des années-modèles antérieures à 1994.

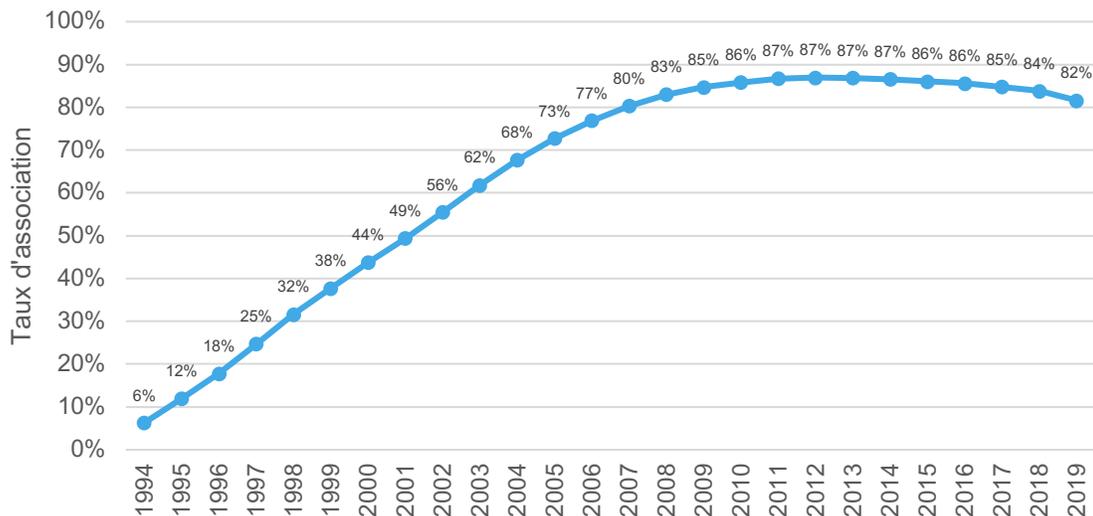


Figure 3-22 : Évolution du taux d'association des véhicules par année, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS

De plus, afin de valider que les véhicules associés représentent bien l'ensemble des véhicules immatriculés, une validation sur la masse nette, qui est disponible pour tous les véhicules directement dans les données de la SAAQ, a été réalisée. La Figure 3-23 montre l'évolution de l'erreur sur la masse moyenne (différence entre les données de la SAAQ et les masses attribuées par fusion avec CVS). Avant 2005, les véhicules associés

¹² Les données sur les caractéristiques des véhicules ont commencé à être colligées de manière systématique à la suite de l'adoption de la *American Automobile Labelling Act (AALA)* en octobre 1994.

présentaient une masse moyenne supérieure à l'ensemble des véhicules (erreur positive), alors qu'après 2005 l'erreur moyenne était négative, c'est-à-dire que les véhicules associés présentait une masse moyenne inférieure à l'ensemble des véhicules. L'erreur moyenne étant plus faible à partir de l'année 2000 (moins de 2.5 %), il est possible d'utiliser ces années pour certaines analyses.

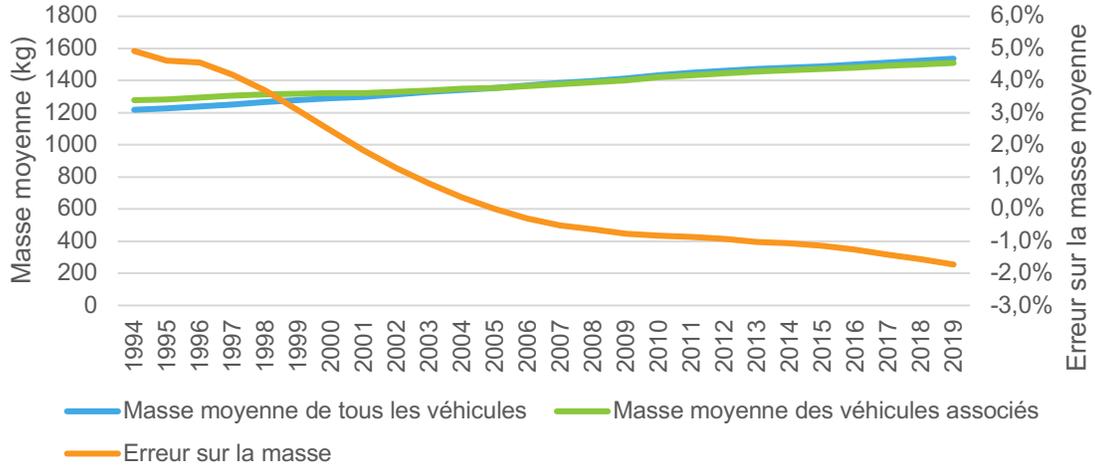


Figure 3-23 : Erreur sur la masse moyenne des véhicules associés, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS

La Figure 3-24 montre la distribution de la masse nette de l'ensemble des véhicules à côté de la distribution des véhicules associés et ce, pour les années 2000 à 2019. Les deux distributions sont assez similaires.

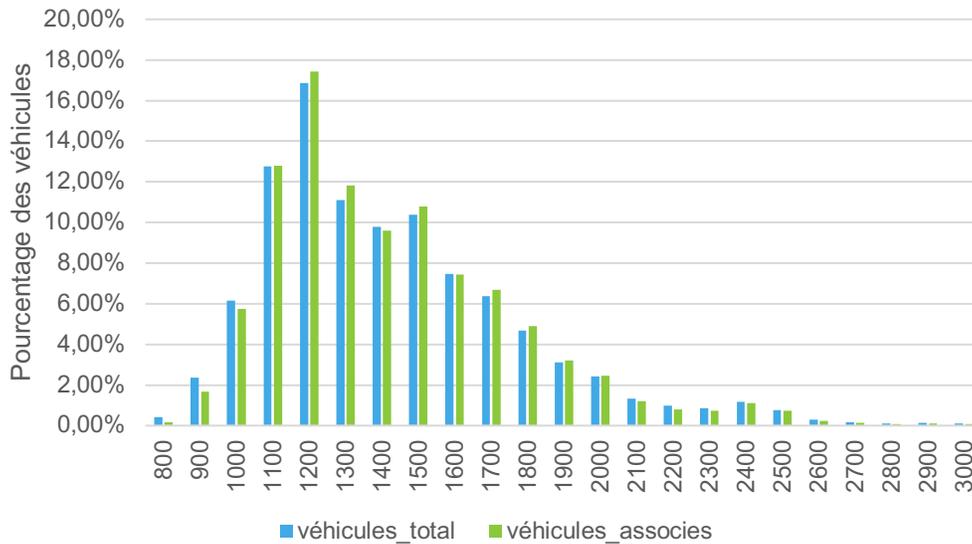


Figure 3-24 : Distribution de la masse nette de l'ensemble des véhicules et des véhicules associés, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS

3.5.3 Évolution des caractéristiques du parc de véhicules légers au Québec, toutes catégories confondues

Cette section offre un aperçu de l'évolution du profil sociodémographique des propriétaires de véhicules légers au Québec, puis elle présente une évolution des caractéristiques de tous les véhicules en circulation au Québec.

Évolution du profil sociodémographique des propriétaires de véhicules légers

La Figure 3-25 montre l'évolution de la distribution des propriétaires de véhicules selon le groupe d'âge à travers le temps. Les parts des 65 ans et plus ainsi que des 55 à 64 ans ont grandement augmenté entre 1999 et 2019, conformément à l'évolution de la structure démographique de la population, alors que toutes les catégories d'âge entre 25 et 54 ans ont diminué. C'est un phénomène qui s'observe aussi lorsqu'on analyse les taux de possession du permis de conduire avec des taux croissants dans les cohortes les plus âgées, particulièrement chez les femmes. On peut parler de persistance de la motorisation pour ces cohortes puisqu'elles maintiennent des niveaux de motorisation à travers le temps, phénomène se traduisant par des niveaux de motorisation plus élevée pour les groupes plus âgés à travers le temps.

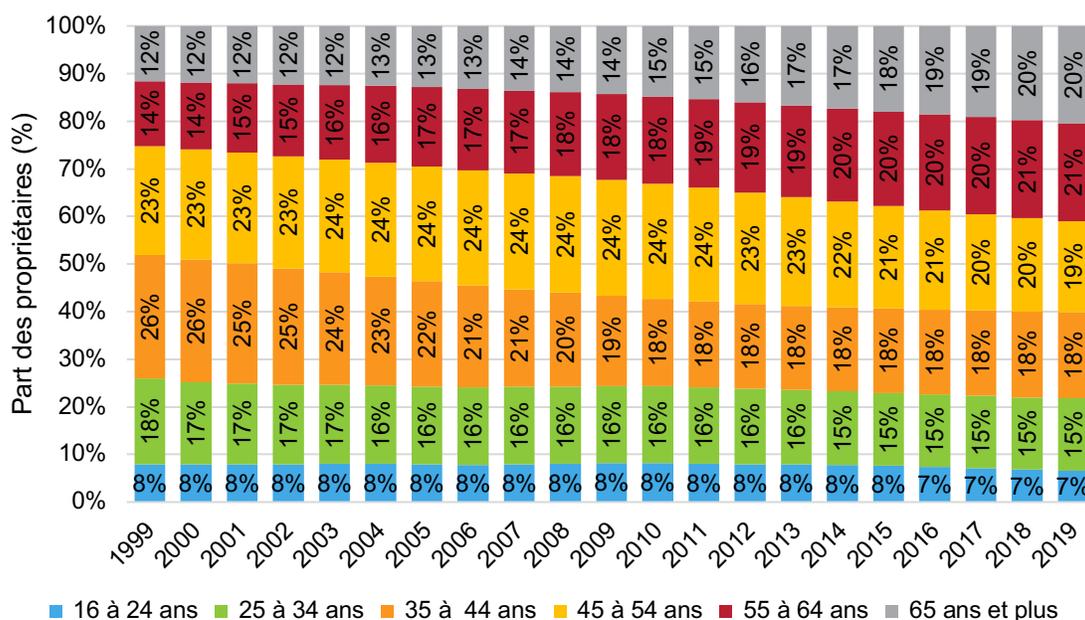


Figure 3-25 : Évolution de la composition en âge des propriétaires de véhicules légers de promenade, Québec, 1999-2019, source : données de la SAAQ

La Figure 3-26 présente l'évolution du nombre de propriétaires de véhicules selon l'âge et le genre et permet de mettre en lumière le phénomène de persistance de la motorisation (en suivant les cohortes à travers le temps). La croissance du nombre de propriétaires de véhicules chez les 55 ans et plus est patente et relève à la fois de la part croissante de ces cohortes dans la démographie québécoise mais aussi d'un taux de possession de véhicules plus élevé. Les différences entre les hommes et les femmes demeurent notables, et beaucoup plus importantes que leur différence de poids démographique (qui jouerait d'ailleurs plutôt pour les femmes chez les cohortes plus âgées).

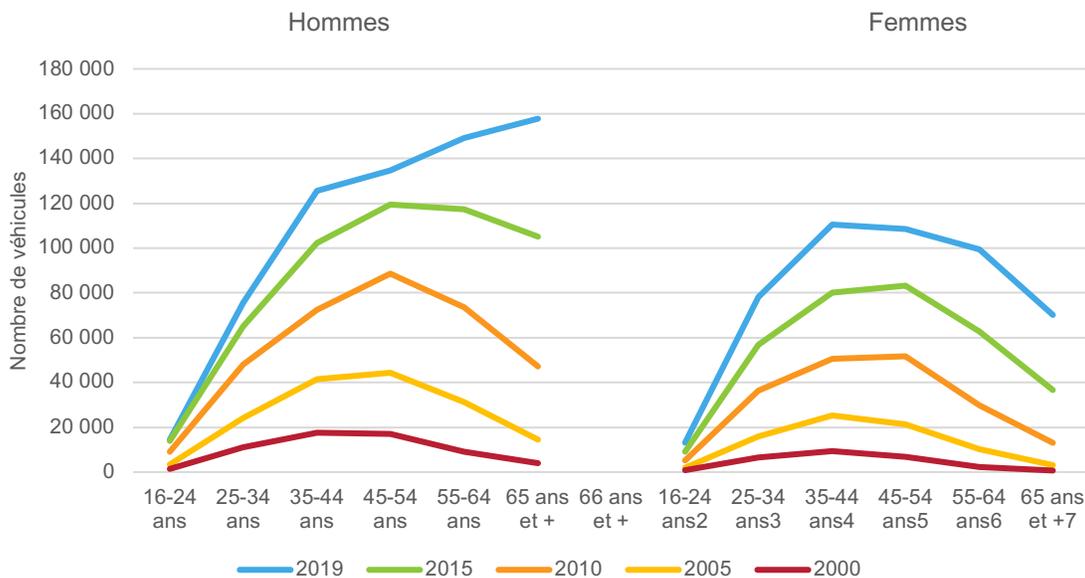


Figure 3-26 : Évolution du nombre de véhicules légers de promenade, selon l'âge et le genre du propriétaire, Québec, aux quatre ans, 1999-2019, source : données de la SAAQ

Évolution des caractéristiques des véhicules légers possédés

La Figure 3-27 montre l'évolution de l'âge des véhicules à partir de 1998. Avant cette date, l'année-modèle des véhicules n'est pas disponible. Les véhicules de 12 ans et plus sont passés de 12 % à 21 % entre 1998 et 2019. Ce sont principalement les véhicules âgés entre 6 et 11 ans qui ont baissé en proportion des autres véhicules.

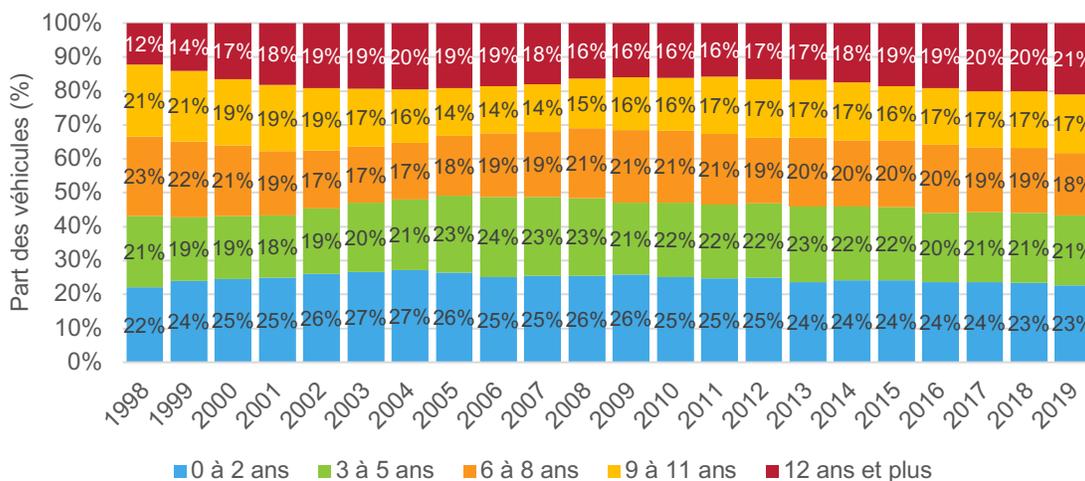


Figure 3-27 : Évolution de l'âge des véhicules légers de promenade en circulation au Québec, 1998 à 2019, Source : Données de la SAAQ

La Figure 3-28 montre l'évolution de l'âge moyen des véhicules possédés en fonction de l'âge et du genre du propriétaire. Les jeunes de 16 à 19 ans, en particulier les hommes, sont ceux qui possèdent les véhicules les plus âgés. On observe par ailleurs une augmentation de l'âge moyen des véhicules possédés dans toutes les tranches d'âge et de genre.

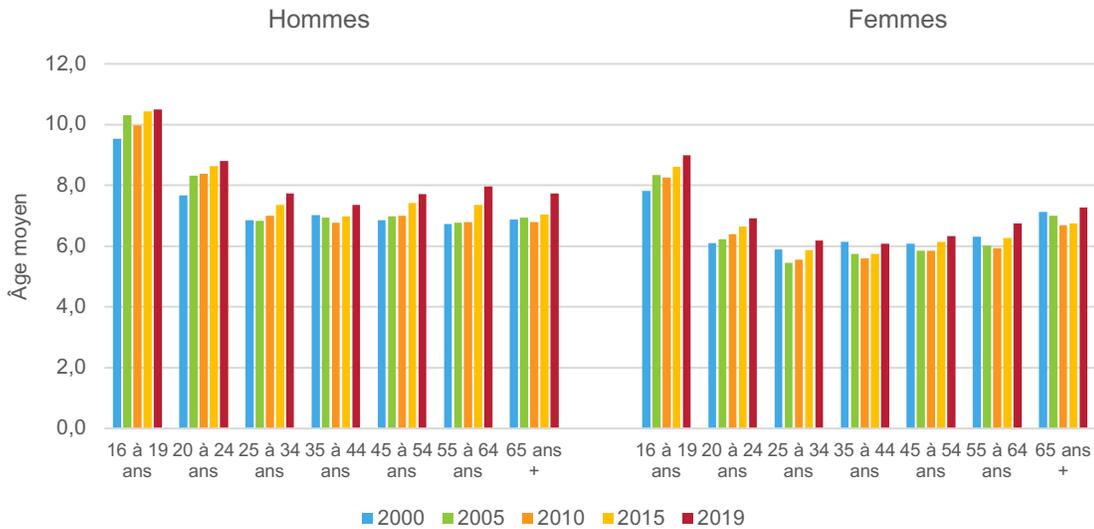


Figure 3-28 : Évolution de l'âge moyen des véhicules légers de promenade selon l'âge et le genre du propriétaire, Source : données de la SAAQ

Le Tableau 3.4 et la Figure 3-29 présentent l'évolution de la masse nette des véhicules possédés entre 1990 et 2019 sous forme résumé et de boîte à moustache (boxplot). La masse médiane a augmenté chaque année, de même que les 1^{er} et 3^e quartiles.

Tableau 3.4 : Évolution de la masse nette des véhicules légers de promenade au Québec, 1990-2019, Source : SAAQ

Année	1 ^{er} quartile	Médiane	Moyenne	3 ^e quartile	Écart-type
1990	982	1 143	1 203	1 381	292
1995	1 027	1 179	1 228	1 397	293
2000	1 070	1 215	1 289	1 470	309
2004	1 115	1 260	1 344	1 524	324
2009	1 165	1 337	1 415	1 600	349
2014	1 217	1 401	1 480	1 663	372
2019	1 259	1 472	1 536	1 708	372

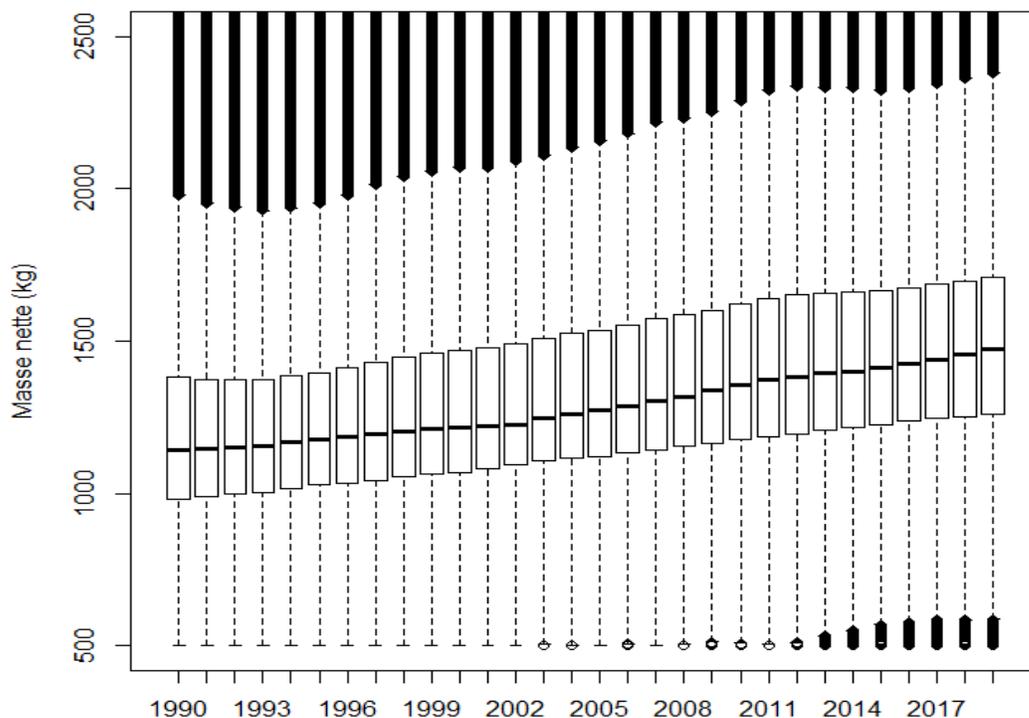


Figure 3-29 : Évolution de la masse nette des véhicules légers de promenade, Québec, 1990-2019, Source : données de la SAAQ

Le Tableau 3.5 et la Figure 3-30 montrent l'évolution de la cylindrée par année. La médiane est relativement constante, avec une légère baisse en 2018 et 2019. Le 3^e quartile semble avoir augmenté entre 2009 et 2011 pour ensuite redescendre jusqu'en 2015.

Tableau 3.5 : Évolution de la cylindrée des véhicules légers de promenade, Québec, 2004-2019, Source : données de la SAAQ

Année	1 ^{er} quartile	Médiane	Moyenne	3 ^e quartile	Écart-type
2004	1 787	2 181	2 557	3 132	1 019
2009	1 804	2 197	2 574	3 296	1 027
2014	1 804	2 197	2 557	3 132	1 035
2019	1 804	2 001	2 510	3 001	1 032

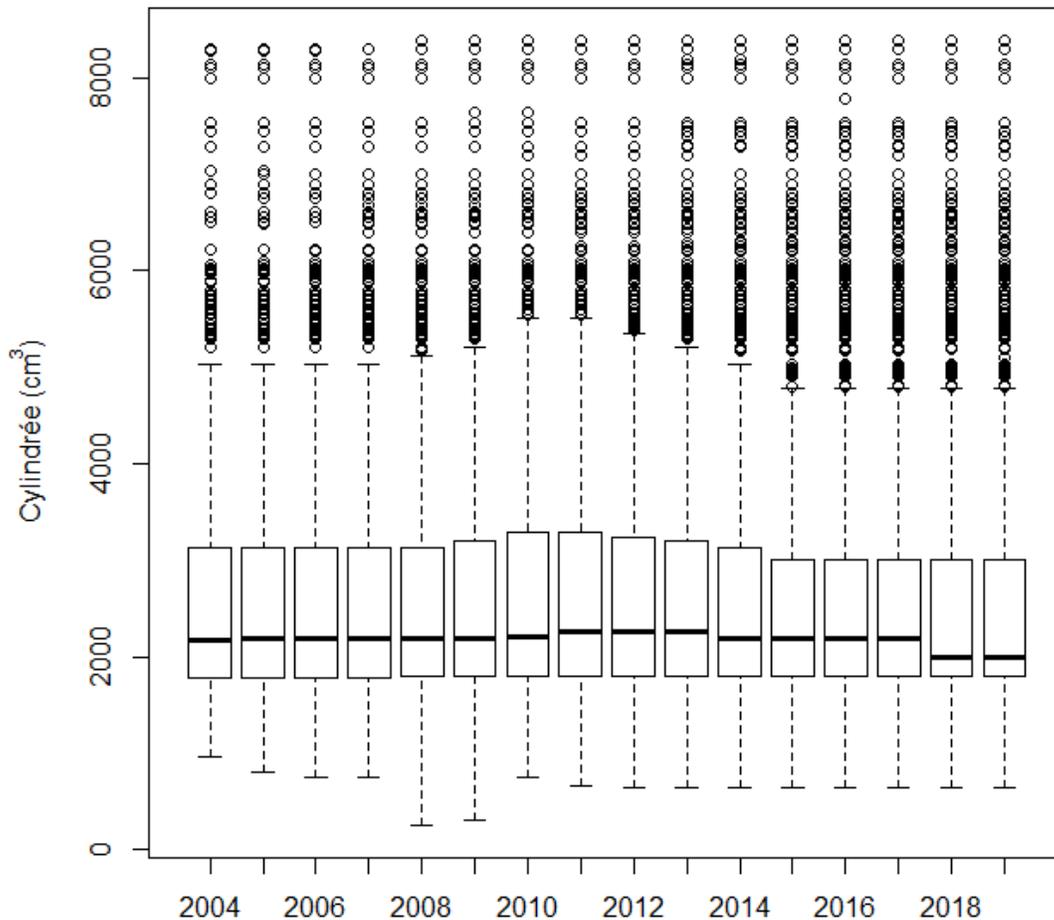


Figure 3-30 Évolution de la cylindrée des véhicules légers de promenade, Québec, 2004-2019, Source : données de la SAAQ

Les figures 34 à 37, présentées dans les pages suivantes, montrent l'évolution des propriétés dominantes (longueur, largeur, hauteur et empattement) des véhicules légers de promenade en circulation. Ces résultats ont été obtenus au moyen de la fusion des données de la SAAQ avec la base de données CVS. Une analyse des autres propriétés des véhicules réalisées au moyen de la fusion des données est présentée en annexe.

Voici les principaux constats, qui confirment tous une augmentation de la taille globale, toutes dimensions confondues, des véhicules :

- Le Tableau 3.6 et la Figure 3.32 indiquent une augmentation de longueur des véhicules en circulation. Les 1^{er} et 3^e quartiles se resserrent autour de la médiane. On retrouve donc à la fois moins de véhicules de très grandes tailles et de très petites tailles sur les routes.
- Le Tableau 3.7 et la Figure 3-32 montrent une augmentation plus prononcée de la largeur des véhicules. Les 1^{er} et 3^e quartiles se resserrent autour de la médiane confirmant surtout une diminution du nombre de véhicules moins larges au profit des véhicules plus larges, décalant conséquemment la moyenne à la hausse.
- En conséquence, le Tableau 3.8 et la Figure 3-33 indiquent une augmentation de la taille de l'empattement des véhicules, soit l'empreinte au sol entre les quatre roues.

- Finalement, le Tableau 3.9 et la Figure 3-34 indiquent une croissance de la hauteur des véhicules de promenade en circulation.

Tableau 3.6 : Évolution de la longueur (variable OL) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Année	1 ^{er} quartile	Médiane	Moyenne	3 ^e quartile	Écart-type
2000	437	459	460,9	484	35,3
2004	438,5	458	460,8	482,2	35,3
2009	439,4	453	461,2	481	37,6
2014	440,2	454	461,7	480	39,8
2019	442	455	462	478	40,1

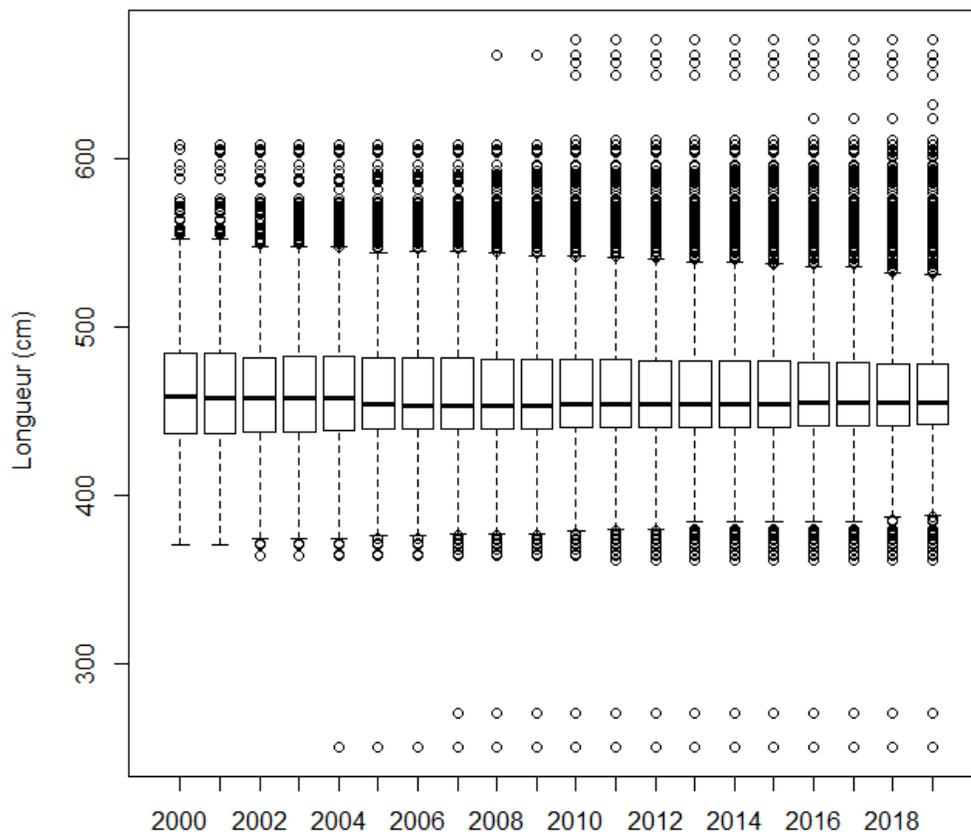


Figure 3-31 : Évolution de la longueur (variable OL) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Tableau 3.7 : Évolution de la largeur (variable OW) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Année	1 ^{er} quartile	Médiane	Moyenne	3 ^e quartile	Écart-type
2000	170	173,7	176,3	182	9,02
2004	170,3	173,7	176,7	182	9,23
2009	171	176	177,9	182	9,37
2014	172,8	178	179,7	183,3	9,54
2019	176	180	181,4	185	9,38

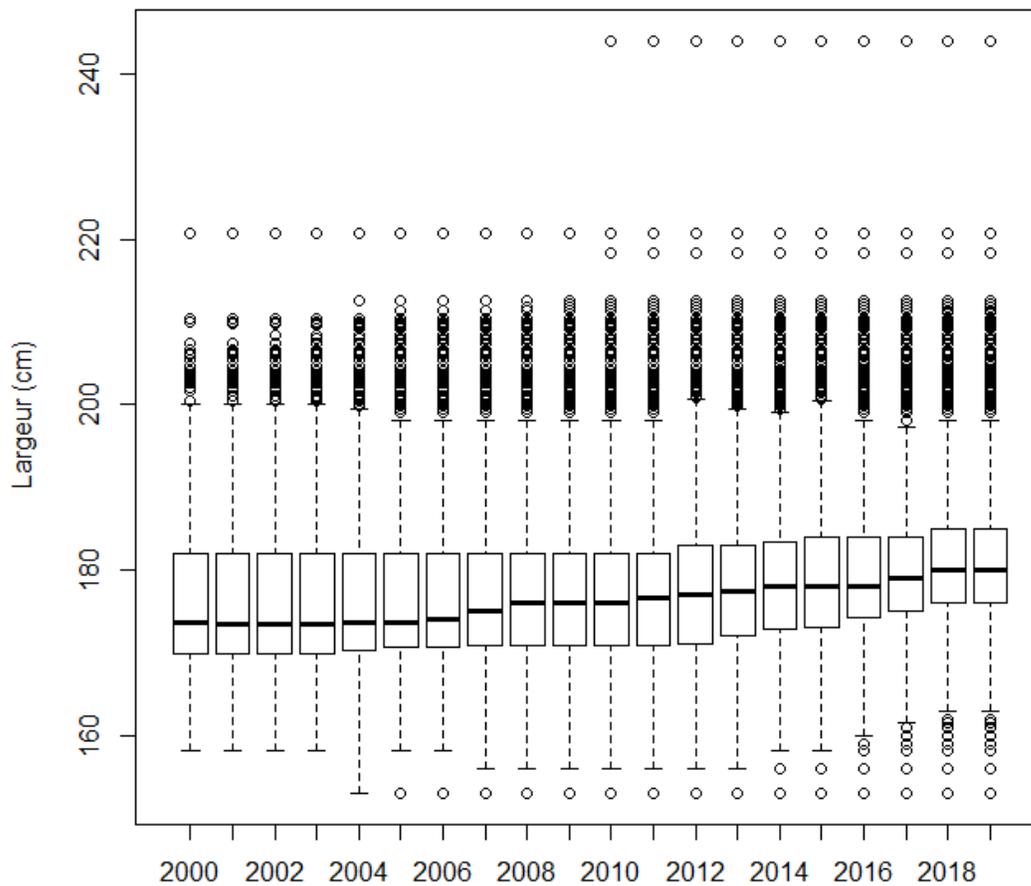


Figure 3-32 : Évolution de la largeur (variable OW) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Tableau 3.8 : Évolution de l'empattement (variable WB) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Année	1 ^{er} quartile	Médiane	Moyenne	3 ^e quartile	Écart-type
2000	254	264	267,6	276	22,4
2004	255	264	268,2	276	23
2009	260	264	270,3	276	24,9
2014	260	265	272,5	276	26,7
2019	262	267,5	274,2	276	26,8

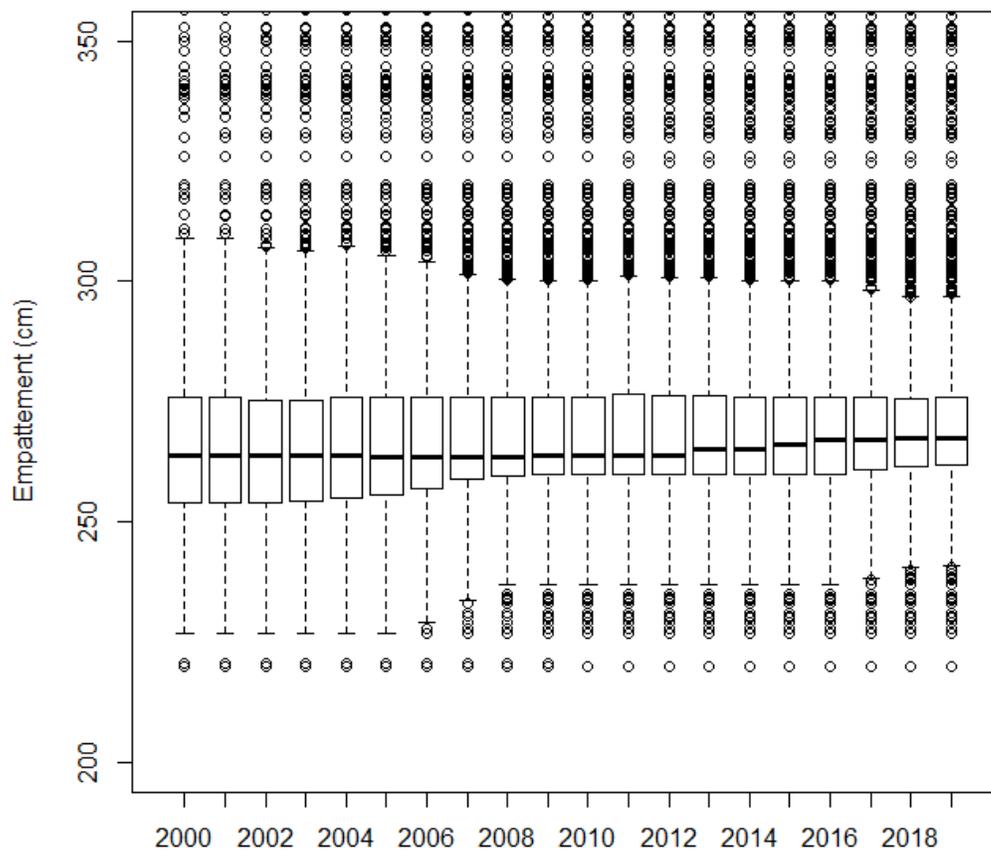


Figure 3-33 : Évolution de l'empattement (variable WB) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Tableau 3.9 : Évolution de la hauteur (variable OH) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Année	1 ^{er} quartile	Médiane	Moyenne	3 ^e quartile	Écart-type
2000	137,5	141	147,4	158	15,2
2004	139	143	149,4	159,8	15,3
2009	141,5	147	152,9	167	15,4
2014	145	149	155,8	168	15
2019	146	151	157,6	169	14,7

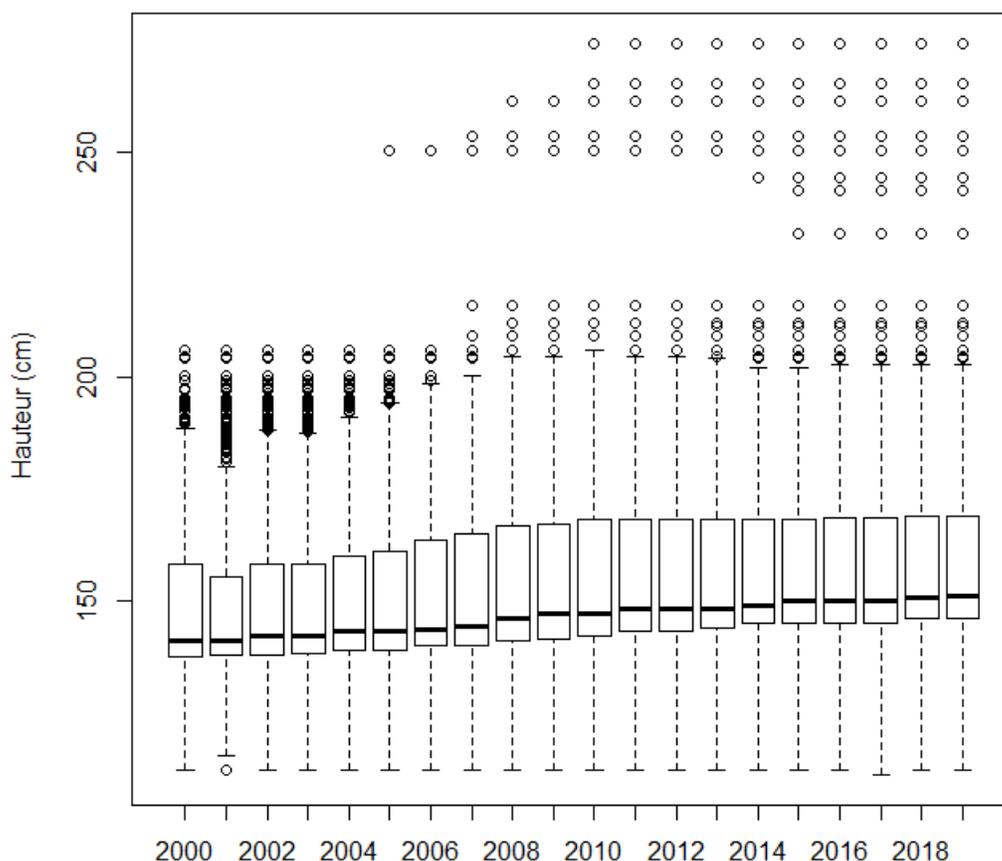


Figure 3-34 : Évolution de la hauteur (variable OH) des véhicules de promenade en circulation, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

3.5.4 Portrait comparé des VUS/VUM possédés relativement aux autres véhicules

La popularité des VUS et des VUM étant en forte augmentation, cette section présente quelques données sur l'évolution des caractéristiques sociodémographiques des propriétaires ainsi que des caractéristiques des véhicules selon le type de carrosserie.

La Figure 3-35 présente l'évolution du nombre de véhicules légers de promenade au Québec depuis 1906. On y observe l'importance croissante de la motorisation à partir des années 1950 ainsi que l'impact des chocs pétroliers des années 1970 (voir section 4.2.2). La distinction statistique entre les voitures et les camions légers est disponible depuis

1990 dans les données de la SAAQ. En 1990, les camions légers (VUS/VUM, camionnettes et fourgonnettes) représentaient ensemble 14 % des véhicules possédés en circulation. En 2019, cette part était de 43 %. Une diminution du nombre de voitures (coupés, convertibles, berlines, bicorps, familiales) peut être observée à partir de 2010.

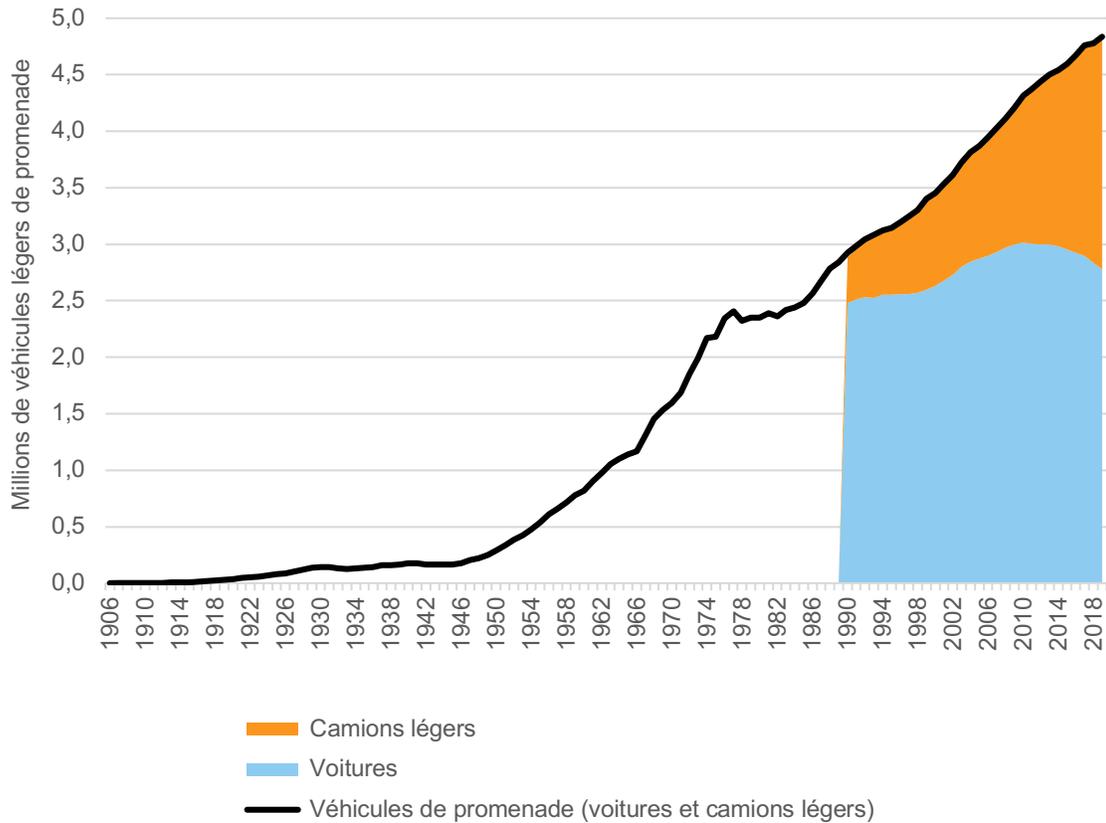


Figure 3-35 : Nombre de véhicules légers de promenade en circulation au Québec et part des camions légers, 1906-2019, Sources : SAAQ, MTQ et Université de Sherbrooke

La Figure 3-36 présente l'évolution de la part de marché des différents types de carrosserie. Les analyses réalisées au moyen de la base de données fusionnées (SAAQ-CVS) semblent indiquer une forte diminution des mini-fourgonnettes, des coupés, des convertibles et des autres véhicules sport, ainsi que des berlines un peu plus tardivement, au profit des VUS/VUM. Les bicorps, les familiales et les camionnettes affichent une légère augmentation.

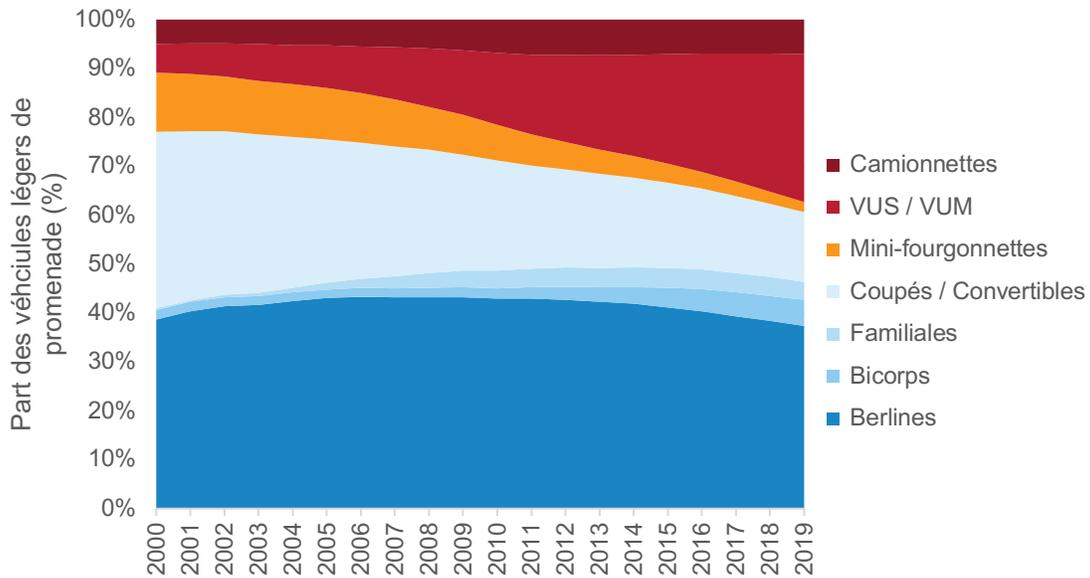


Figure 3-36 Répartition des véhicules légers de promenade selon le type de carrosserie, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Les VUS forment une catégorie de véhicules de plus en plus hétérogène depuis la mise en marché des VUM. Dans le premier rapport, tous les modèles de VUS/VUM commercialisés entre 1994 et 2019 ont été répartis en quatre groupes en fonction de leur longueur, leur largeur et leur hauteur. Le groupe 1 comprend les plus petits modèles, tandis que le groupe 4 comprend les plus grands modèles. La Figure 3-37 montre l'évolution des VUS/VUM possédés au Québec entre 2000 et 2019. Bien qu'exploratoire, cette analyse semble indiquer que la majorité des propriétaires de VUS/VUM au Québec optent pour des modèles relativement compacts. Tel que discuté dans le premier rapport, un grand nombre de modèles sous-compacts (groupe 1) étaient offerts sur le marché à la fin des années 1990, avant de presque disparaître dans les années subséquentes. L'offre associée à ce groupe ayant de nouveau recommencé à croître depuis 2017, on peut s'attendre également à une hausse de la demande au cours des prochaines années.

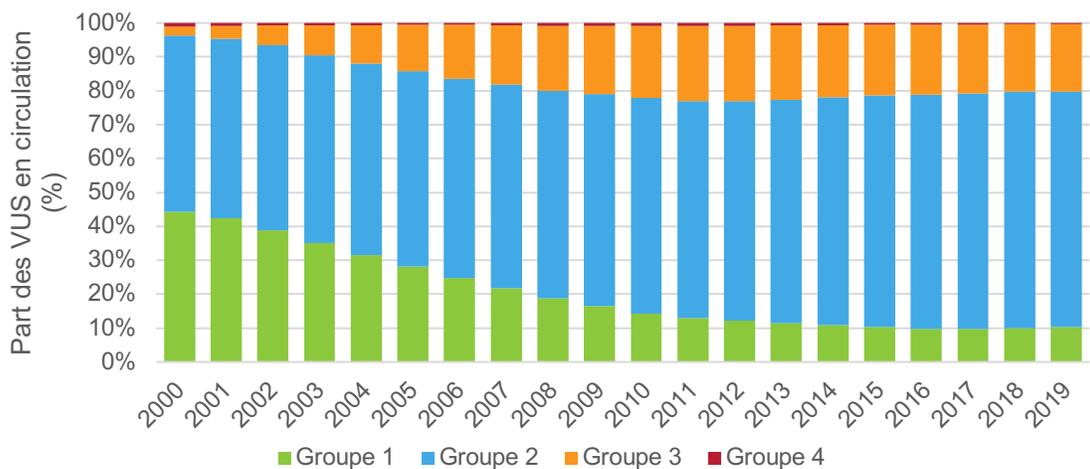


Figure 3-37 Évolution des différents types de VUS/VUM possédés, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Évolution du profil sociodémographique des acheteurs

La Figure 3-38 présente l'évolution de nombre de véhicules légers de promenade possédés au Québec selon l'âge et le genre des propriétaires ainsi que selon le type de carrosserie. Le nombre de VUS / VUM est en forte augmentation dans tous les groupes sociodémographiques, en particulier chez les hommes âgés de 45 ans et plus. En raison de la hausse de la motorisation, le nombre de véhicules possédés a continué de croître pour les autres types de carrosserie (berlines, bicorps, familiales, camionnettes, fourgonnettes) jusqu'en 2010. En 2015 et 2019, une diminution peut être observée pour presque tous les groupes.

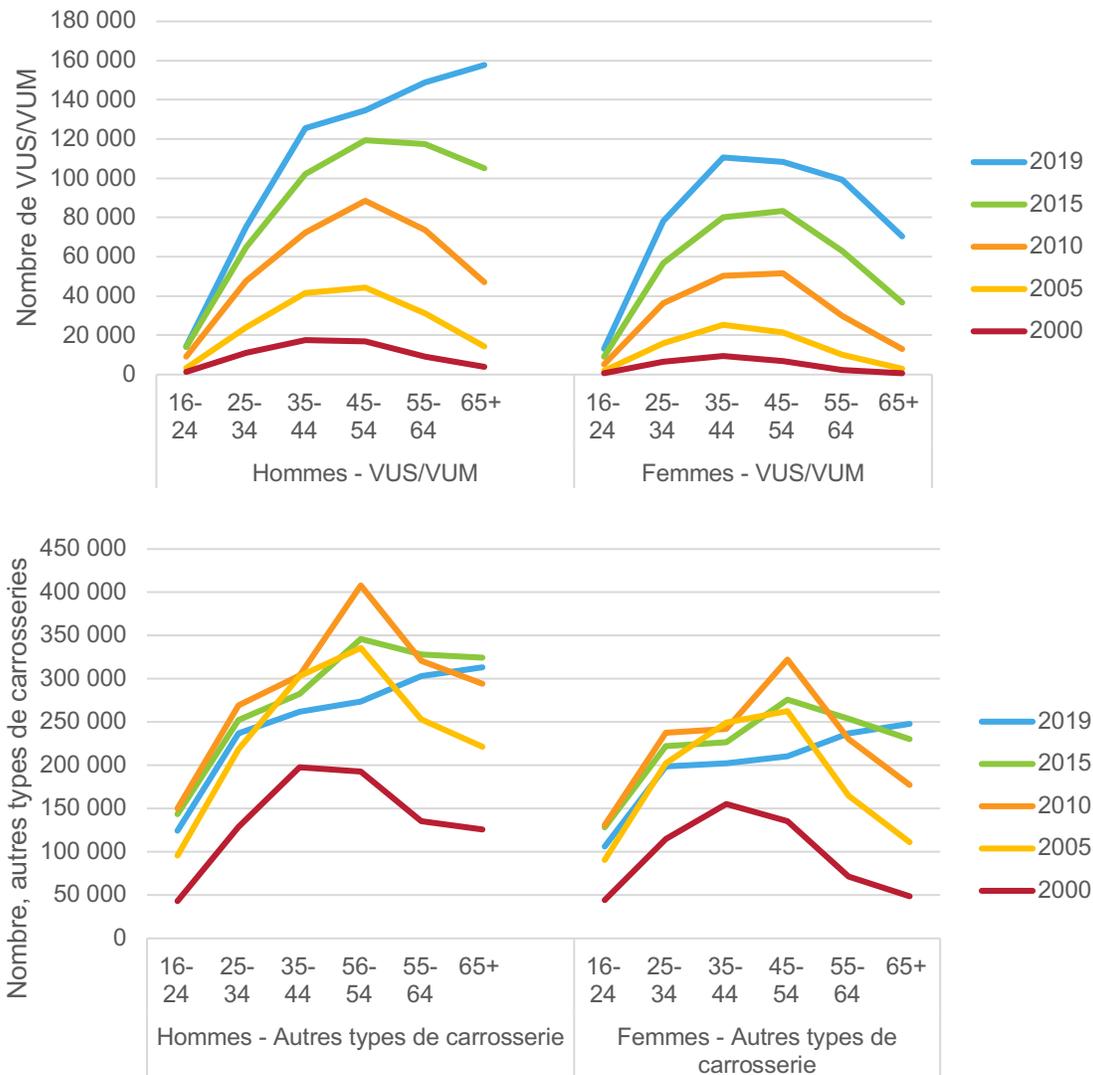


Figure 3-38 : Évolution du nombre de véhicules possédés selon l'âge et le genre des propriétaires, VUS / VUM et autres types de véhicules légers de promenade, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS

La Figure 3-39 présente la part de marché des VUS selon l'âge et le genre des propriétaires. Cette dernière est en forte progression chez tous les groupes, dont plus particulièrement chez les 65 ans et plus ainsi que chez les femmes. Ces dernières affichent des comportements d'achat de plus en plus similaires aux hommes. Les femmes de 35 à 44 ans affichent d'ailleurs la part de marché la plus élevée en 2019, soit 35 %.

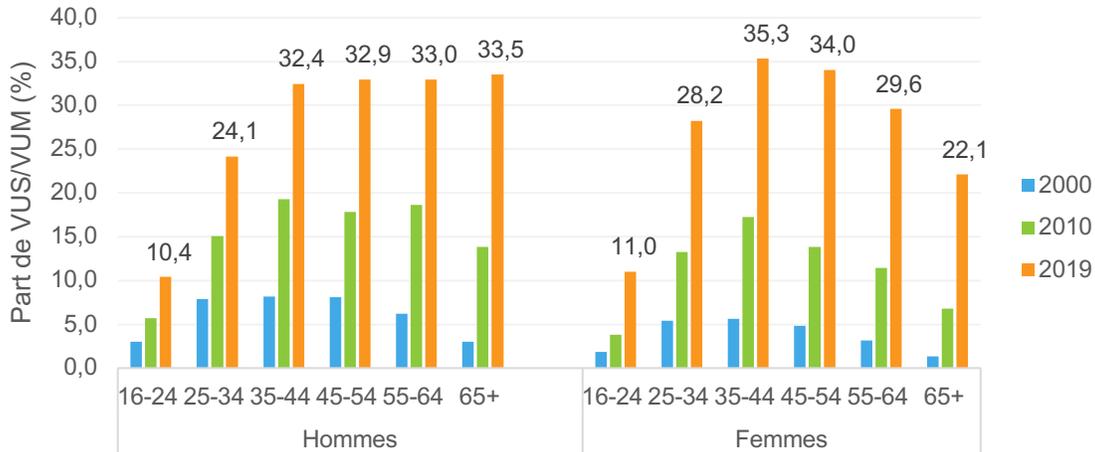


Figure 3-39 : Part des VUS/VUM dans les véhicules possédés selon l'âge et le genre des propriétaires, Québec, 2000-2010-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Profil régional des acheteurs

La Figure 3-40 présente la part de marché des différents types de carrosserie à travers les régions du Québec en 2019. Les camions légers représentent environ 40 % des véhicules de promenade en circulation dans la majorité des régions, à l'exception des régions nordiques. Dans le Nord-du-Québec, la part des camions légers atteint 90 %. La composition des camions légers varie par ailleurs d'une région à l'autre et ce, principalement en raison du nombre de camionnettes. La part de camionnettes retrouvées à Montréal et dans les régions avoisinantes est plus faible qu'ailleurs dans la province.

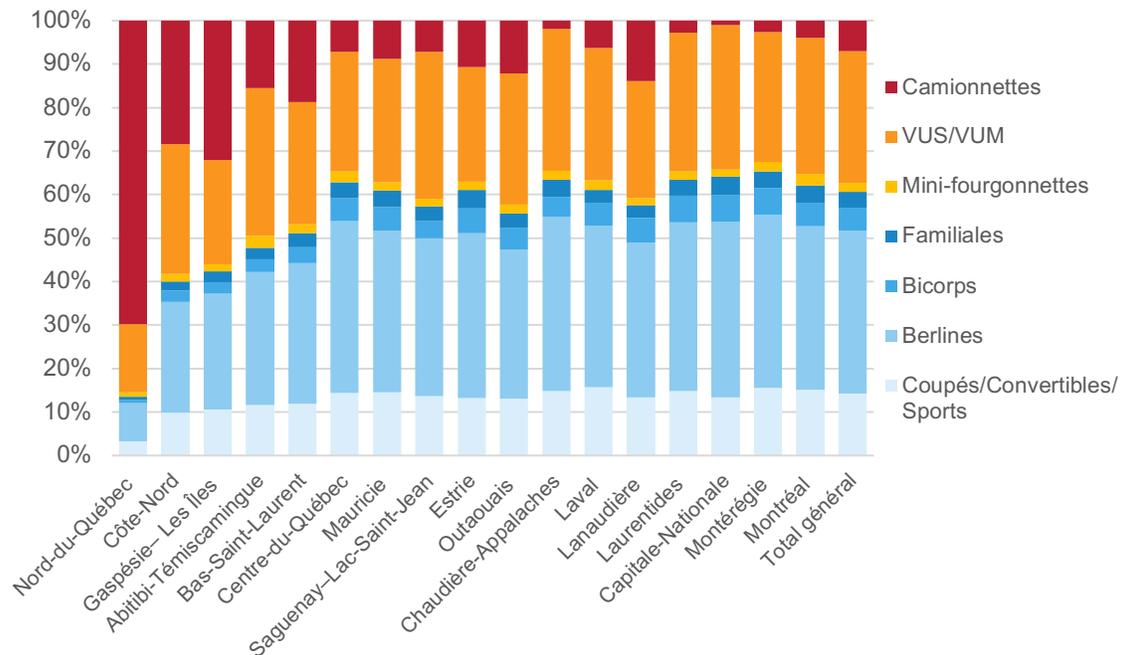


Figure 3-40 : Part des différents types de carrosserie dans les régions administratives, véhicules légers de promenade, Québec, 2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

La Figure 3-41 montre l'évolution de la part des VUS dans les véhicules de promenade en circulation dans les différentes régions du Québec. Certaines régions ont été mises en

évidence par des couleurs différentes. Le Nord-du-Québec affiche une proportion plus élevée que toutes les autres provinces depuis le début des années 2000. On note par ailleurs la part de marché relativement élevée des VUS dans des régions urbaines comme Montréal et Laval. Les écarts de richesse, le climat ou la structure économique des régions pourraient figurer parmi les facteurs explicatifs des différences interrégionales observées. Les taux de croissance sont similaires dans toutes les régions.

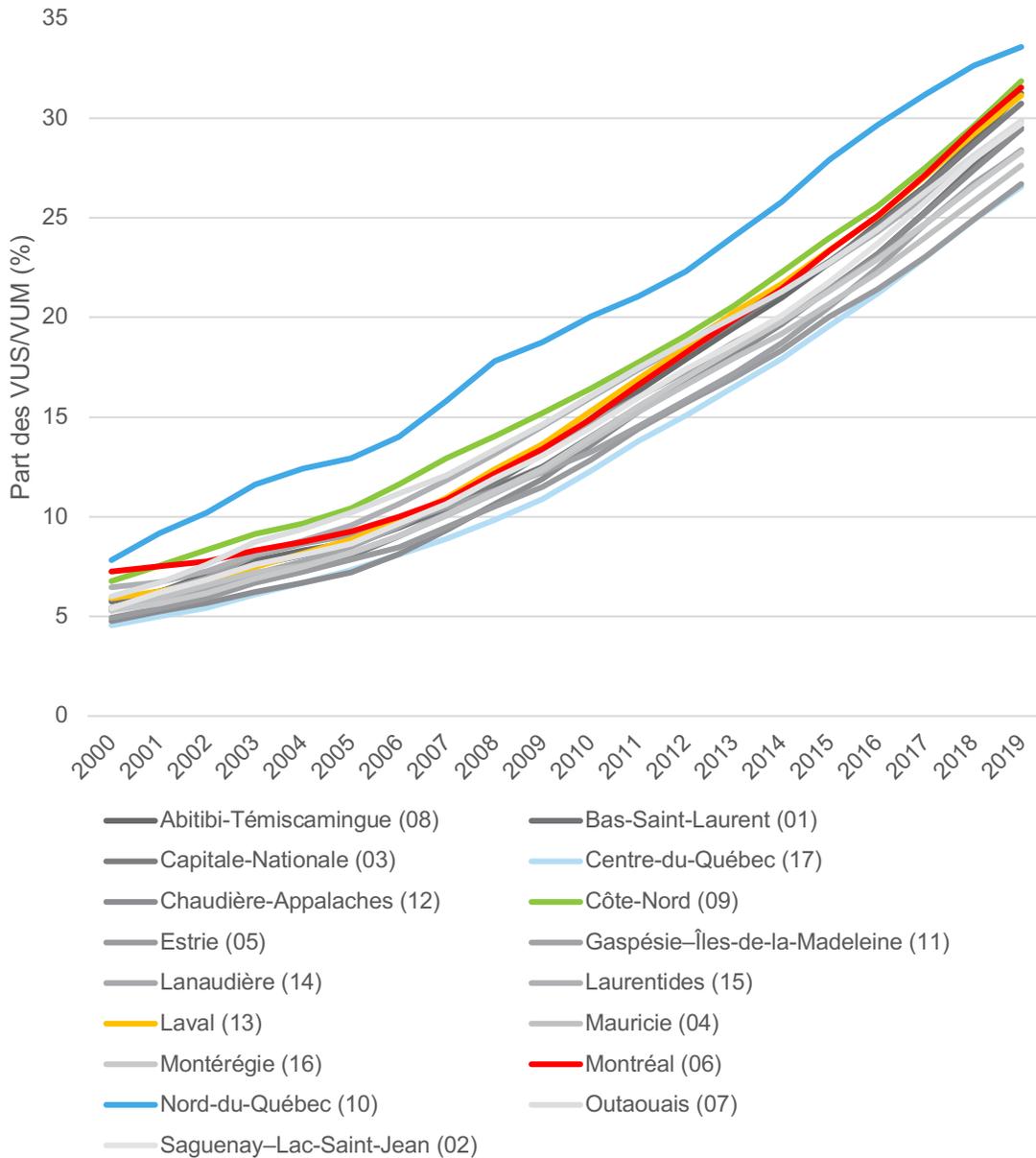


Figure 3-41 : Évolution de la part des VUS dans les régions administratives du Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnées SAAQ-CVS

Évolution comparée des caractéristiques des véhicules

La Figure 3-42 présente l'évolution de la masse moyenne des véhicules de promenade en distinguant les VUS/VUM des autres types de véhicules. L'augmentation de la masse moyenne du parc de véhicules en circulation est causée à la fois par une augmentation de la part des VUS/VUM, dont le poids est relativement plus élevé que les voitures, et la forte augmentation de la masse des autres types de véhicules.

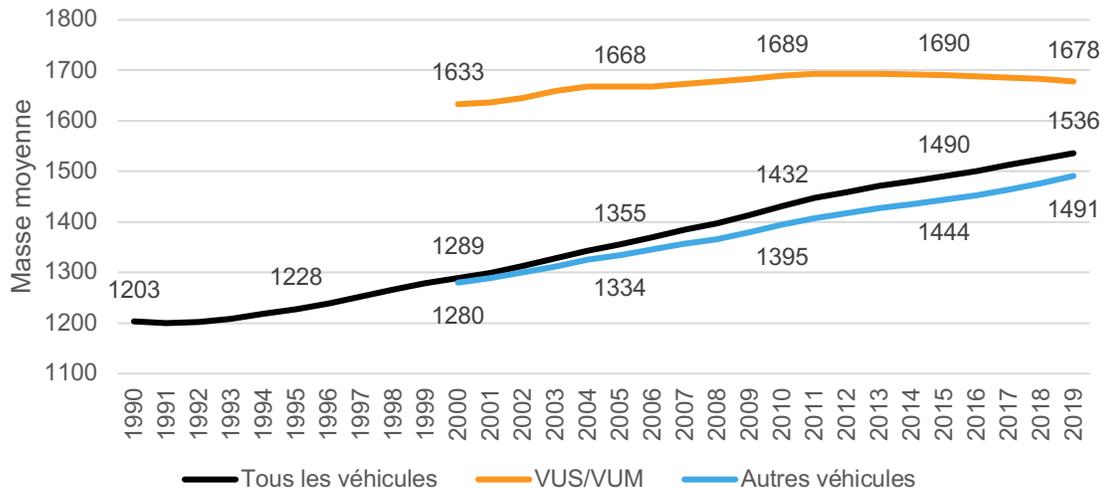


Figure 3-42 : Évolution comparée de la masse des véhicules de promenade, VUS/VUM et autres types de véhicules, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS

Tel que présenté à la Figure 3-43, les VUS/VUM sur le marché en 2000 avaient en moyenne 2,1 ans, témoignant de l'importante part de véhicules neufs sur le marché à cette époque.

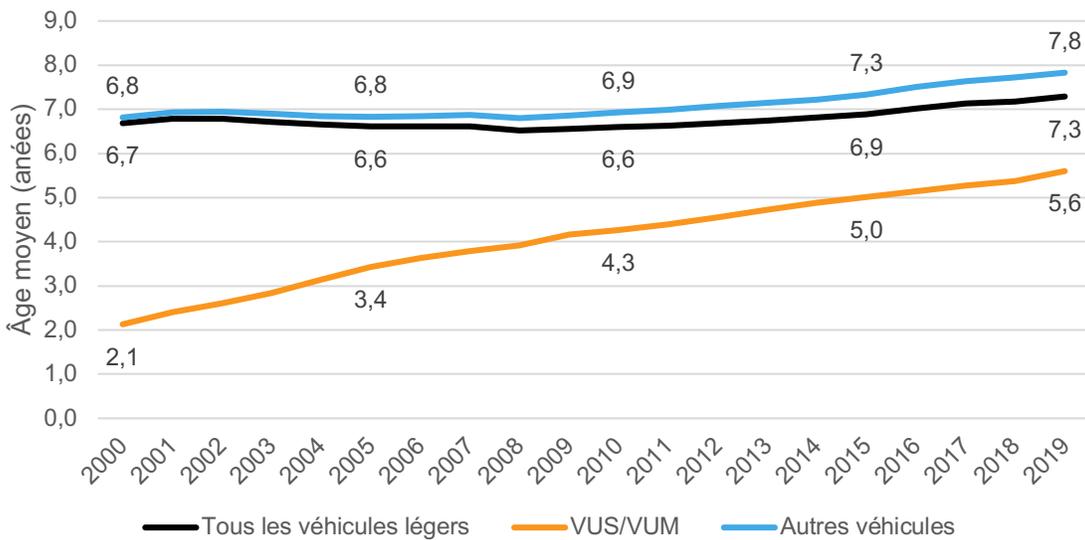


Figure 3-43 : Évolution comparée de l'âge moyen des véhicules de promenade, VUS/VUM et autres types de véhicules, Québec, 2000-2019, Source : base de données fusionnée SAAQ-CVS

3.5.5 Évolution des caractéristiques du parc de véhicules légers au Québec selon les classes

Dans le premier rapport, deux expériences de classification automatique ont été entreprises par l'équipe pour soutenir l'analyse des tendances dans l'offre de véhicules : une première mettant à profit l'ensemble des variables disponibles dans la base de données du CVS et une seconde valorisant uniquement les propriétés dominantes à savoir la longueur, la largeur, la hauteur ainsi que la masse.

La Figure 3-44 montre l'évolution des classes construites au rapport 1 avec toutes les variables CVS. La classe 3 qui comprend principalement des berlines est en diminution, alors que la classe 2, qui comprend plusieurs VUS, est en augmentation.

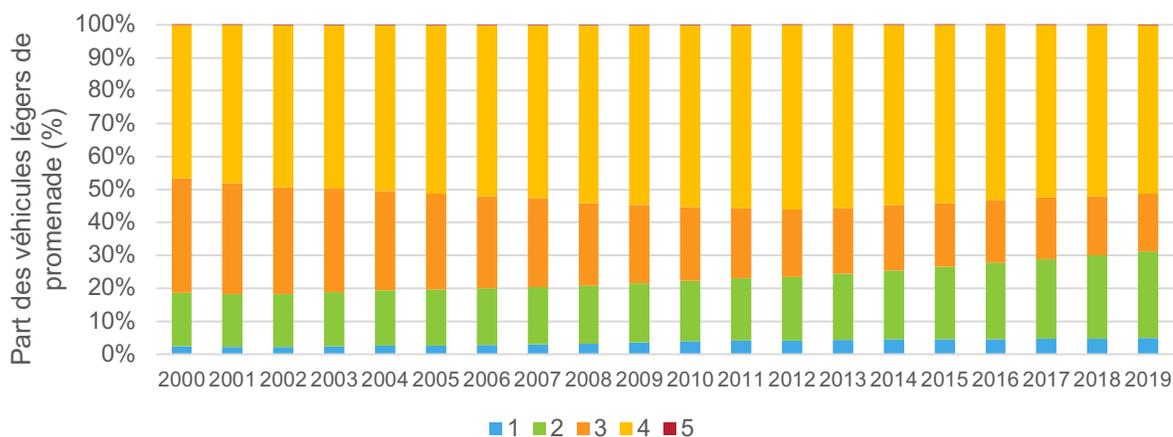


Figure 3-44 : Évolution des classes construites à partir de toutes les variables, Québec, 2000-2019, Source : SAAQ-CVS

La Figure 3-45 : Évolution des classes construites à partir des variables dominantes, Québec, 2000-2019, Source : SAAQ-CVS montre l'évolution des classes construites à partir de toutes les variables. La classe 3, qui comprend principalement des berlines, est en diminution, alors que la classe 4, qui comprend plusieurs VUS, est en augmentation.

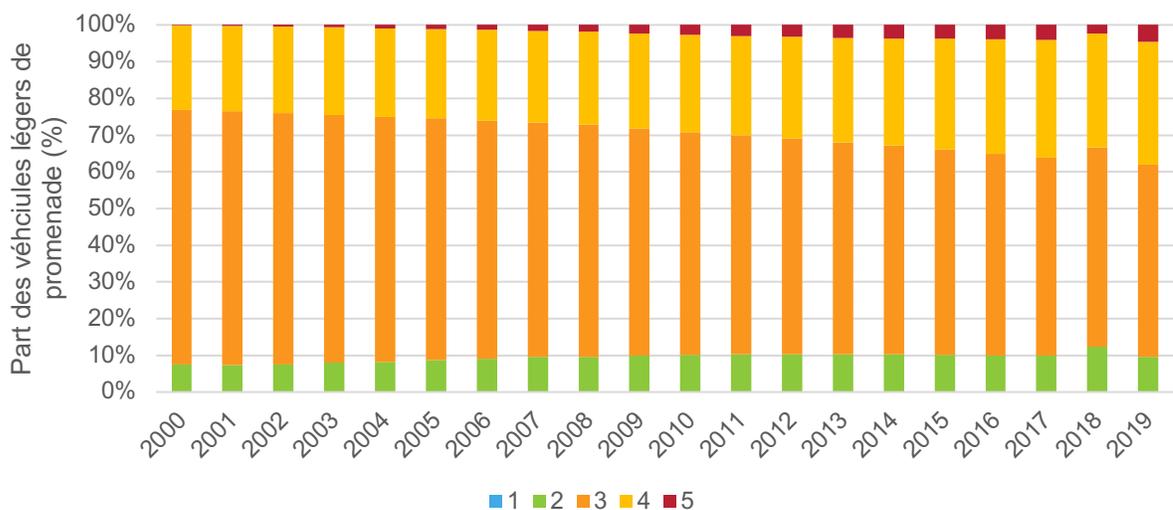


Figure 3-45 : Évolution des classes construites à partir des variables dominantes, Québec, 2000-2019, Source : SAAQ-CVS

4 Analyse des facteurs explicatifs

Cette section s'intéresse aux causes pouvant potentiellement expliquer l'augmentation marquée de la popularité des camions légers au cours des deux dernières décennies, dont l'évolution des fondamentaux économiques, les méthodes de production des véhicules, les politiques publiques ainsi que les facteurs psychologiques et sociologiques. La première section offre une brève perspective historique des camions légers.

4.1 Perspective historique des camions légers

De l'avis d'Industrie, Sciences et Technologie Canada (ISTC), l'industrie et le marché de l'automobile ont été façonnés par les grands événements mondiaux qu'ont été la crise du pétrole des années 1970 et l'internationalisation de l'industrie. Dans les années entourant ces événements, on note la mise en place de nouvelles méthodes de production, l'apparition de nouvelles gammes de produits ainsi que de nouveaux accords commerciaux visant à accroître la compétitivité des constructeurs (ISTC, 1992). Cette section présente les informations récoltées sur l'histoire des camions légers.

4.1.1 Apparition des premières carrosseries

Aujourd'hui, les VUS, les camionnettes, les mini-fourgonnettes, les fourgonnettes et les fourgons sont typiquement considérés comme des camions légers, tandis que les berlines, les coupés, les cabriolets, les bicorps (*hatchback*) et les familiales (*station wagon*) sont considérés comme des voitures. Or, cela n'a pas toujours été le cas.

Dans les débuts de la conception automobile, à la fin du XIXe siècle, il n'y avait pas de différence entre les voitures et les camions. Les véhicules n'étaient pas munis d'une carrosserie leur donnant un style particulier. Il s'agissait essentiellement d'un moteur monté sur un châssis auquel on ajoutait des roues et un siège. La mécanique interne était exposée de manière à être aisément accessible. Les constructeurs s'intéressaient davantage à la fonctionnalité et au caractère utilitaire, plutôt qu'au style des véhicules. La production était artisanale et dispendieuse. Les premiers acheteurs étaient donc des gens fortunés, fascinés par la vitesse, l'allure luxueuse et le sentiment de liberté que pouvait leur procurer un véhicule (Jaafarnia and Bass, 2011; Vindt, 2019).

Après la Première Guerre mondiale, un bassin plus diversifié de consommateurs se développe grâce à la conjoncture économique favorable et au développement des pratiques de marketing. Les constructeurs commencent à offrir différentes gammes de véhicules obtenues par des combinaisons de châssis, de moteurs et de carrosseries.

La carrosserie augmentera grandement la valeur perçue de l'automobile. D'une part, son espace clos offrira un lieu privé et personnel. D'autre part, l'ajout de formes aérodynamiques inspirées des trains, des avions et des missiles renforcera le sentiment de vitesse et de puissance.

La notion de performance deviendra l'élément central du marketing et de la conception automobile dans cette phase d'expansion du marché qui suivra la Seconde Guerre mondiale, notamment avec l'apparition notamment des « *muscle car* ». La conception automobile élargira par la suite son champ sémantique afin de faire ressentir une gamme d'émotions plus élargies aux consommateurs. Les constructeurs puiseront leur source d'inspiration dans les formes organiques afin de refléter un éventail élargi de besoins et de personnalités (Jaafarnia and Bass, 2011).

4.1.2 Distinction entre les voitures et les camions

Dans les débuts de la conception automobile, tous les véhicules étaient de type carrosserie-sur-châssis. Le cadre et le corps, construits séparément, étaient réunis au moment de la fabrication, ce qui rendait les véhicules plus robustes pour transporter des charges importantes et effectuer des opérations de remorquage. À partir des années 1930, les manufacturiers commenceront à mettre en pratique une technique d'assemblage dite « monocoque ». Cela signifie que la carrosserie, le plancher et les principaux éléments de support et de protection contre les chocs sont soudés, collés, moulés ou assemblés en un seul élément structurel. La structure monocoque est techniquement plus complexe à concevoir et à construire, mais elle offre la possibilité de réaliser des économies de poids et donc de carburant (Ashamalla et al., 2011).

C'est donc à partir des années 1930 que l'on aurait commencé à distinguer deux types de véhicules. Les camions seront dès lors associés aux usages commerciaux et institutionnels en raison de leurs capacités utilitaires de chargement et de remorquage, tandis que les voitures, plus économiques, seront davantage populaire pour les usages de promenade. Les premières formes de camions légers étaient conçues pour répondre aux besoins de l'armée, de la police, des services d'incendie ainsi que plus généralement pour le transport de marchandises (Leblanc, 2015; Wendler and Irwin, 2020). C'est d'ailleurs ce à quoi réfère originalement le terme « *station wagon* » : un camion léger qui servait autrefois au transport de bagages dans les gares de train (Volvo, 2020).

Cette association entre usage commercial et camions légers perdurera dans le temps. Dans les années 1970, au moment d'introduire les premières normes sur les économies de carburants, des exigences moins élevées seront imposées aux camions légers, entre autres choses, pour minimiser l'impact sur les entreprises (voir section 4.4.1). Aujourd'hui, les camions légers, en particulier les VUS, servent cependant principalement au transport de personnes (Schoettle and Sivak, 2017).

4.1.3 Démocratisation des véhicules automobiles

Le terme « *station wagon* » est aujourd'hui traduit en français par « familiale », une traduction qui témoigne du changement de vocation de ce type de véhicule à travers le temps. C'est durant la période de l'entre-deux-guerres que le statut de l'automobile passera de bien de luxe à bien de consommation de masse.

Les innovations dans les techniques d'organisation du travail et les avancées technologiques permettront de réduire drastiquement les coûts de production et d'ainsi rendre la voiture accessible à la classe moyenne. Pour donner une idée de l'ampleur des changements qui se sont produits entre 1906 et 1940, le prix moyen de vente d'une voiture passera de 52 640 \$ US à 16 565 \$ US en dollars constants de 1993, soit l'équivalent de 70 300 \$ CAD à 22 200 \$ CAD en dollars d'aujourd'hui en parité des pouvoirs d'achat (PPA)¹³ (Bresnahan et Gordon, 1996). En 1940, plus de 4,7 millions de véhicules avaient déjà été vendus aux États-Unis. Cette année-là, Chrysler commercialisera le modèle *Town and Country Wagon*. Avec ses neuf sièges passagers, il est considéré comme le précurseur de la minifourgonnette qui sera commercialisée en 1984 (Bernstein, 1966; Hertz, 2020).

Certaines améliorations technologiques peuvent entraîner des augmentations de prix et réduire l'accessibilité financière des véhicules. Entre 1910 et 1914, par exemple,

¹³ Les parités de pouvoir d'achat (PPA) sont les taux de conversion monétaire qui ont pour objet d'égaliser les pouvoirs d'achat des différentes monnaies en éliminant les différences de niveaux des prix entre pays.

l'augmentation de la force des moteurs et de la taille des véhicules entraînera une hausse de prix. Les changements dans les méthodes de travail, dont l'implantation du fordisme à partir de 1913, permettront de réduire les coûts de production et de rendre ces moteurs plus puissants financièrement accessibles aux ménages (Bresnahan and Gordon, 1996).

La Seconde Guerre mondiale mettra un frein à la demande et à la production. Les pénuries de matériaux et les pressions du gouvernement américain en faveur de l'effort de guerre obligeront les constructeurs à réorienter leur production au bénéfice de l'armée. Ce changement de production mènera notamment à la création du Jeep militaire. Ce véhicule sera récupéré et adapté par les constructeurs pour le grand public après la guerre et inspirera la fabrication des VUS (Bernstein, 1966).

4.1.4 Le véhicule familial

Pendant près de 40 ans, la familiale (*station wagon*), comme son nom l'indique, sera considérée comme le véhicule de la famille américaine. Avec sa capacité d'accueil pouvant atteindre jusqu'à neuf personnes, il est considéré comme le véhicule idéal pour prendre des vacances en famille à une époque où le tourisme régional est en plein essor. C'est le choc pétrolier des années 1970 qui rendra ce véhicule largement désuet, au même titre que bien d'autres modèles de véhicules nord-américains aux moteurs trop puissants pour le contexte énergétique (Moss, 2014). Aujourd'hui, bien qu'il soit encore relativement populaire en Europe, ce véhicule a presque disparu du marché nord-américain. Sur d'autres marchés, notamment en Australie, un journaliste a récemment mentionné que la diminution de l'offre de familiales inciterait les propriétaires de véhicules à se tourner vers les VUS (Corby, 2015).

Dans les années 1970, les consommateurs se tourneront vers des véhicules plus écoénergétiques, dont les berlines et les bicorps (*hatchback*). Les véhicules européens et japonais, moins dispendieux en raison de leur méthode de production, leur technologie de conception et leur taille, deviendront très populaires durant cette période.

Afin de protéger l'industrie automobile nord-américaine, plusieurs mesures seront prises par le Canada et les États-Unis. Tout d'abord, des accords commerciaux limiteront l'importation de véhicules étrangers (voir section 4.4.2). Ensuite, des normes énergétiques plus clémentes envers les camions légers et les véhicules de taille relativement plus grande seront mises en place (voir section 4.4.1). Finalement, un soutien financier sera accordé à l'industrie pour lui permettre de s'adapter (voir section 4.4.3). L'industrie nord-américaine, pour sa part, cherchera à réduire ses coûts de production et améliorer sa compétitivité en copiant les techniques japonaises, alors à l'avant-garde de l'industrie mondiale (voir section 4.3.1). Au milieu des années 1980, l'industrie nord-américaine avait ainsi retrouvé sa santé financière. On note l'apparition d'un nouveau créneau, celui des camions légers, dans lequel l'industrie nord-américaine excelle (ISTC, 1992). Il semble ainsi que ces différentes mesures ont permises l'adaptation des camions utilitaires qui avaient été développés dans les décennies précédentes et entraîné un second effet rebond énergétique.

En 1984, la mini-fourgonnette deviendra le véhicule le plus vendu. L'industrie automobile aurait commencé à développer un prototype de véhicule utilitaire destiné aux familles dans les années 1950. Les technologies de conception axées sur la propulsion arrière rendaient cependant les véhicules coûteux et difficiles à conduire pour les familles. À la fin des années 1970, Chrysler obtiendra un soutien financier du Congrès américain et proposera un plan stratégique en deux étapes importantes. La première était de concevoir une plateforme unique qui pourrait accueillir plusieurs modèles de véhicules. La seconde était de redéfinir en profondeur la conception de la mini-fourgonnette avec une traction

avant qui faciliterait la tenue de route, favoriserait les économies de carburant et augmenterait l'espace passager. Au moment de sa mise en marché, la mini-fourgonnette apparaîtra comme un produit unique et novateur en raison de sa forme et de ses caractéristiques. On lui attribuera différents noms : « fourgon compact », « fourgon garageable » (signifiant sa taille idéale pour les garages nord-américains) ou « *super station wagon* » (Petrin, 2001).

Puis, en 2004, ce sera au tour du véhicule utilitaire sport (VUS) de devenir le véhicule le plus vendu au Canada (Magnusson, 2005). Aux États-Unis, les ventes de VUS ont commencé à surpasser celles des mini-fourgonnettes dès 1993 (tel qu'illustré à la Figure 4-1). Les ventes de VUS sont demeurées relativement marginales jusqu'au milieu des années 1980, moment où elles ont entamé une croissance ininterrompue (EPA, 2007). Alicia Scott, chroniqueuse chez RPM Magazine, note que, malgré les tentatives pour valoriser les véhicules électriques, l'industrie se caractérise par un second âge d'or des « *muscle car* ». Les marques américaines ont ravivé leurs voitures aux moteurs les plus puissants. Les modèles rétro, gros et énergivores, ont à nouveau la cote, même chez les « *soccer moms* » qui auraient elles aussi délaissé la mini-fourgonnette (Scott, 2020).

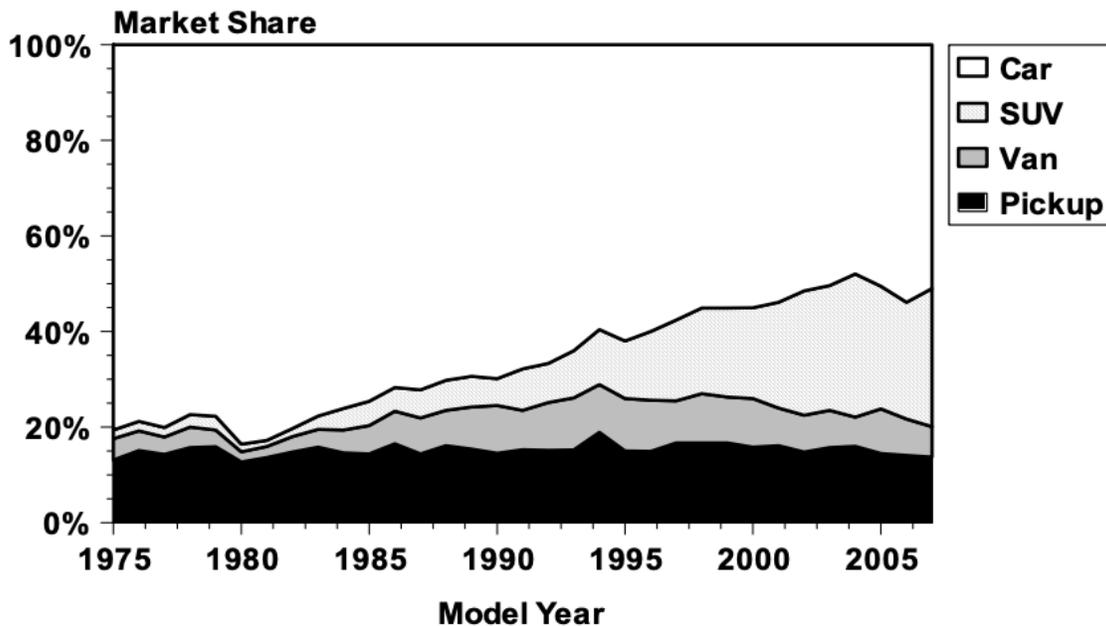


Figure 4-1 : Évolution des parts de marché des ventes automobiles, selon le type de carrosserie, États-Unis, 1975-2007, Source : image tirée du rapport EPA (2007)

4.1.5 Le véhicule utilitaire sport (VUS)

L'industrie attribue la paternité du VUS à deux modèles de véhicules en particulier : le Chevrolet Suburban Carylall (1935), une familiale de gamme luxueuse (*station wagon*), et le Willys Civilian Jeep (1944), un véhicule utilitaire. Le Suburban, qui a récemment célébré ses 75 ans, serait un des plus vieux modèles de véhicule encore commercialisé (Consumer Reports, 2019; Mitsubishi Motors, 2020).

Les premières publicités du Suburban, datant de la fin des années 1930, tel qu'illustré à la Figure 4-2, ciblaient les propriétaires et les dirigeants d'entreprises en leur proposant un produit deux en un : la convivialité du transport de marchandises avec le confort et le luxe d'une voiture de passagers. Plus tard, dans les années 1950, les publicités ciblent davantage la famille moyenne, indiquant le changement de vocation de ces véhicules. La

publicité présentée à la Figure 4-3 souligne le caractère multifonctionnel du véhicule (pour les affaires et le plaisir), sa facilité de conduite similaire à une berline et sa capacité de transport similaire à une familiale (*station wagon*). Dans les années 1950, bon nombre de constructeurs mettront l'emphase sur la multifonctionnalité de leurs modèles. À titre d'exemple, le nom du Volvo « Duett », une familiale (*station wagon*), visait expressément à communiquer au public que ce véhicule pouvait être utilisé pour le travail en semaine, tout en étant suffisamment confortable pour les activités familiales la fin de semaine (Wendler, 2018).

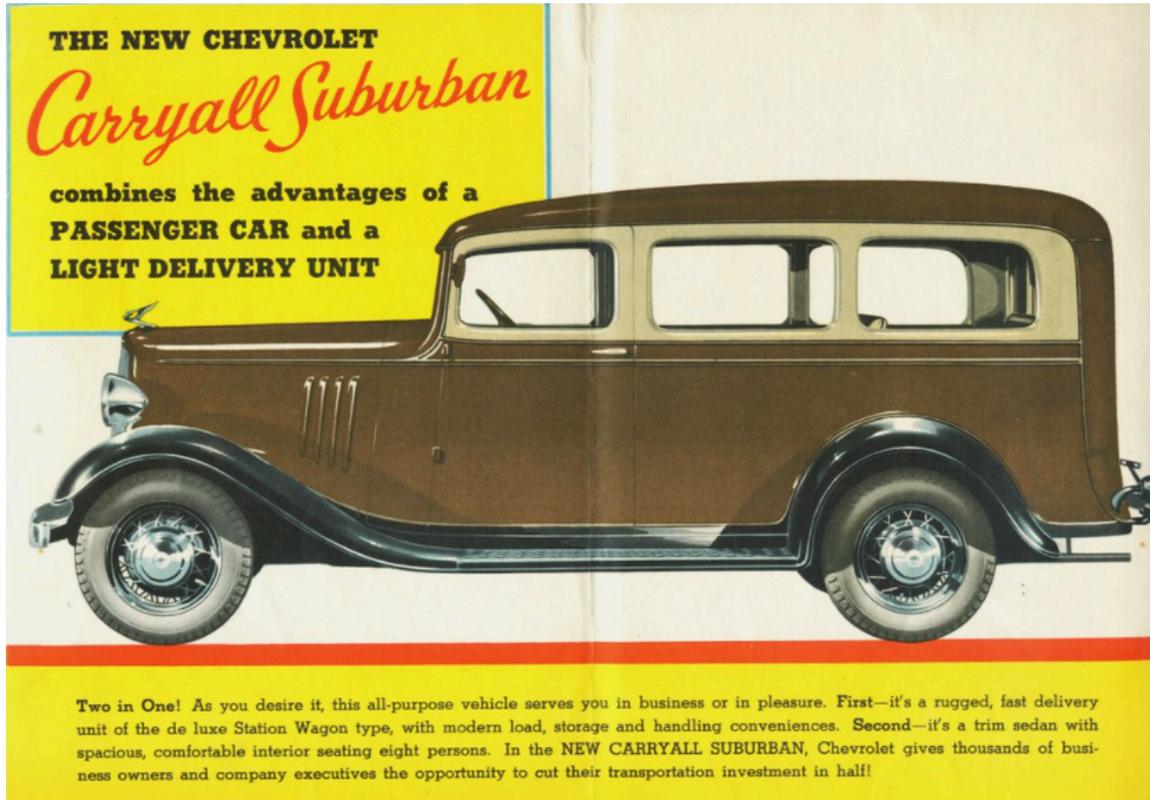


Figure 4-2 : Publicité du Chevrolet Suburban Caryall 1938, Source: Alden Jewel (flickr.com/autohistorian), réutilisation autorisée

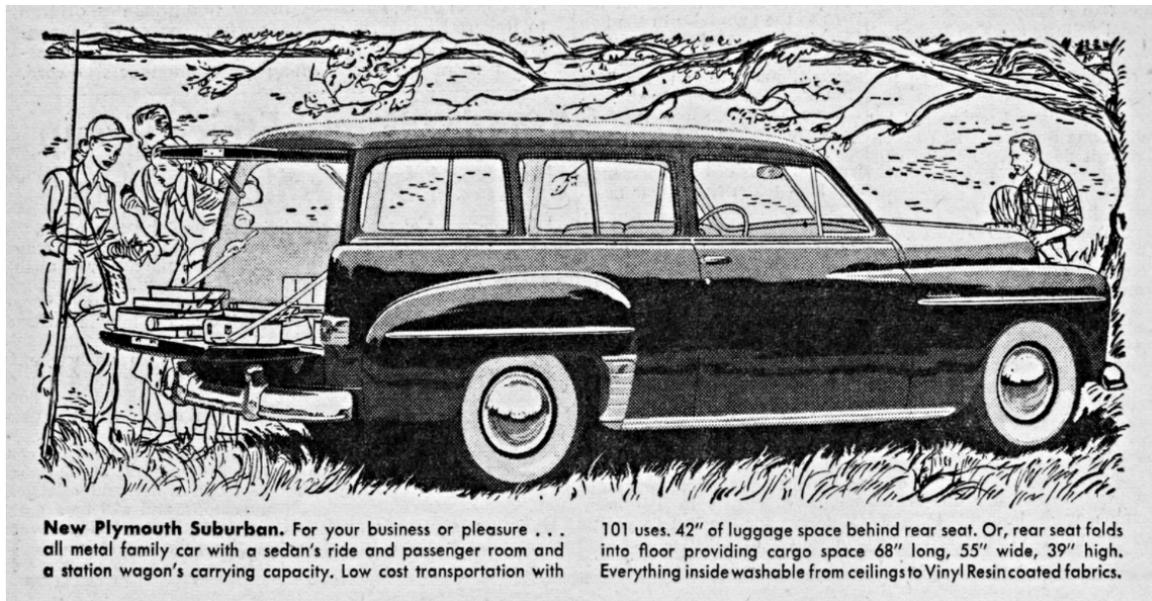


Figure 4-3 : Publicité du Chrysler Plymouth Suburban 1950, Source : Alden Jewel (flickr.com/autohistorian), réutilisation autorisée

Malgré sa popularité récente, le VUS n'est donc pas un concept nouveau. Il demeurera la niche de quelques constructeurs jusqu'à la fin des années 1990. Considérés d'abord et avant tout comme un outil de travail, les premiers VUS avaient typiquement deux portes et quatre roues motrices. Tout comme les premières mini-fourgonnettes, ils étaient trop gros, énergivores, dispendieux, difficiles à manœuvrer et à stationner pour la famille moyenne (Toyota, 2019). Dans les années 2000, le portrait est radicalement différent. La plupart des constructeurs sont entrés sur le marché des VUS. Une gamme diversifiée de VUS commence à faire son apparition : petits et économiques pour le contexte urbain, puissants et sportifs pour le plein air, spacieux et sécuritaires pour les familles, luxueux et prestigieux pour les ménages aisés. Selon Brian Vance, chroniqueur chez *Motor Trend*, l'année 2007 marque l'arrivée massive sur le marché des véhicules utilitaires multisegments (VUM).

4.1.6 Les véhicules utilitaires multisegments (VUM)

Les VUM partagent la même carrosserie (apparence externe) que les VUS, mais pas nécessairement leurs capacités mécaniques. Contrairement aux VUS traditionnels, qui étaient construits sur un châssis de camions, les multisegments ont typiquement la structure monocoque et parfois le groupe motopulseur d'une voiture. À titre d'exemple, le Toyota RAV4, commercialisé en 1996 et considéré comme le premier VUM, partage la même plateforme que la Corolla (Demere, 1996). La distinction entre un VUS et un VUM n'est cependant pas nette puisque la plupart des modèles offrent la traction intégrale en option. On les qualifie ainsi parfois de voitures « renforcées ». Plus petits, plus faciles à utiliser, moins dispendieux à l'achat et plus économes en carburant, cela en fait des produits plus attrayants que les VUS de première génération (Toyota, 2019). Les VUS/VUM, sans parler des autres types de camions légers, ont accaparé 47 % des ventes au Canada dans les six premiers mois de 2020 (44 % en 2018) (Cain, 2020a).

L'appellation multisegment « *crossover* » serait encore relativement méconnue du grand public. Initialement commercialisés comme un type de VUS, les VUM portent souvent le nom de « VUS urbain », « VUS compact », « VUS multisegment » ou encore « mini-VUS ». La raison pour laquelle ils sont confondus, c'est en premier lieu parce qu'ils

partagent le même style de carrosserie. Cependant, selon certaines observations, il pourrait être avantageux pour l'industrie de maintenir une certaine confusion quant à leur typologie. En étant classés parmi les camions légers, bien qu'ils se rapprochent de plus en plus des voitures, ces nouveaux véhicules sont sujets à des normes environnementales moins exigeantes qu'ils le devraient (Car and Driver Research, 2020; Ireson, 2020). Selon John Huffman, chroniqueur chez Car and Driver, l'évolution des caractéristiques des véhicules témoigne de solutions de contournement de l'industrie pour répondre à la demande en évitant les normes et les taxes. À son avis, les VUM sont les nouvelles familiales (*station wagons*) (Huffman, 2019).

Au début des années 2000, le Comité chargé d'évaluer les économies de carburants moyennes (de l'anglais : *Corporate Average Fuel Economy ou CAFE*) s'inquiétait de la percée potentielle des VUM sur le marché au détriment des familiales (*station wagons*) et des voitures. Alors que les camions légers représentaient 20 % des ventes de véhicules en 1980 au moment d'instituer les normes CAFE, ils accaparaient 60 % du marché américain en 2000 (National Research Council, 2002). LCM automobile, un consultant automobile américain, prédisait que le nombre de modèles commercialisés pourrait passer de 118 à 180 modèles entre 2017 et 2023. On verrait ainsi apparaître des modèles plus économiques, qui feraient concurrence aux voitures, mais également des modèles de taille plus grande qui accaparaient une part des marchés actuellement occupés par les camionnettes et les voitures de luxe. La compétition accrue pourrait, par ailleurs, conduire les constructeurs à réduire significativement leur marge de profit, ce qui rendrait les VUM d'autant plus accessibles pour le consommateur moyen ou la consommatrice moyenne (Stumpf, 2018).

Les tout nouveaux multisegments compacts ou « *mini-SUVs* », semblent aujourd'hui présenter des caractéristiques plus proches de celles d'une voiture que d'un camion léger. Ces véhicules pourraient sonner définitivement le glas de la voiture selon certains observateurs. Les VUM compacts représentaient 3 % des ventes au Canada en 2015 comparativement à 9 % dans les premiers mois de 2020, soit près d'un véhicule vendu sur 10. Dans l'éventualité d'un ralentissement économique ou d'une croissance du prix des carburants, ces véhicules pourraient constituer des substituts intéressants au détriment des plus gros modèles de VUS. Ce rôle de substitution était autrefois celui des voitures. En d'autres termes, malgré une conjoncture économique défavorable, la part des camions légers dans le parc de véhicules pourrait demeurer stable ou même croître. Ces très petits VUS demeurent néanmoins plus dispendieux que les voitures qui reposent sur la même plateforme. À titre d'exemple, le prix de base de la Hyundai Kona est 42 % plus élevé que celui de la Hyundai Accent (Cain, 2020). La diminution progressive des ventes de voitures tendait à accroître les coûts de production et inciterait les constructeurs à abandonner des lignes de production au profit de segments plus rentables (La Presse Canadienne, 2018).

L'analyse de l'évolution des caractéristiques des véhicules offerts au Canada, présentés dans le premier rapport de cette étude, semble confirmer les perspectives énoncées dans cette section. En effet, l'analyse des données de la *Canadian vehicle specification (CVS) database* ont indiqué une croissance marquée du nombre de modèles et de versions de VUS/VUM mis en marché au Canada. On observe une diversification des caractéristiques des véhicules, Il semble aujourd'hui y avoir un modèle de VUS pour tous les besoins et tous les budgets. L'analyse de la demande semble également confirmer la diversification des profils socio-économiques et démographiques des consommateurs. L'apparition de cette nouvelle gamme de véhicules constitue un premier facteur explicatif potentiel de la transformation du parc.

4.2 Fondamentaux économiques

Les fondamentaux réfèrent aux conditions générales d'un territoire, incluant la croissance économique, l'inflation, le prix des carburants, les taux d'intérêt et les taux de change. Ces grands agrégats sont dépendants les uns des autres et créent conjointement les cycles économiques.

4.2.1 Croissance économique, revenu disponible des ménages et inflation

L'achat de véhicule dépend du revenu réel des ménages qui dépend lui-même de l'emploi (croissance économique) ainsi que du niveau des prix (inflation).

Inflation : rôle de la Banque du Canada et relation avec les taux d'intérêt

L'inflation correspond au taux de croissance des prix à la consommation. Lorsque l'inflation est faible et que les prix évoluent lentement, les gens ne ressentent pas le besoin de changer la façon dont ils dépensent, épargnent ou investissent. Une forte inflation réduit le pouvoir d'achat ainsi que la capacité à anticiper les coûts. Les ménages et les entreprises deviennent alors moins confiants dans le marché et tendent à être plus prudents dans leurs dépenses.

La Banque du Canada est responsable de la politique monétaire du Canada. Pour assurer la stabilité des prix, de la croissance économique ainsi que la confiance, la Banque du Canada peut influencer les taux d'intérêt à court terme, soit en faisant varier son taux directeur (aussi appelé taux officiel d'escompte ou taux cible du financement à un jour) ou encore en procédant à des assouplissements quantitatifs. Les stratégies utilisées par la banque du Canada ont évolué à travers le temps. En 1991, la Banque du Canada et le ministre des Finances du Canada conviendront notamment d'un cadre visant à guider la politique monétaire canadienne, incluant l'établissement d'une cible de maîtrise de l'inflation à 2 %. Cette entente cadre est révisée tous les cinq ans. Les prochaines consultations auront lieu en 2021. La Banque base ses décisions sur l'évolution des salaires réels, le taux de change effectif et les écarts dans les rendements obligataires (Banque du Canada, 2021a, 2021b; 2021 Banque du Canada, 2021).

Les variations du taux directeur influent en tout premier lieu sur le taux auquel les principales institutions financières se prêtent des fonds pour une durée d'un jour, mais il peut également influencer, par extension, les taux à plus long termes comme les taux des prêts à la consommation et des prêts hypothécaires, tel que présenté à la Figure 4-4.

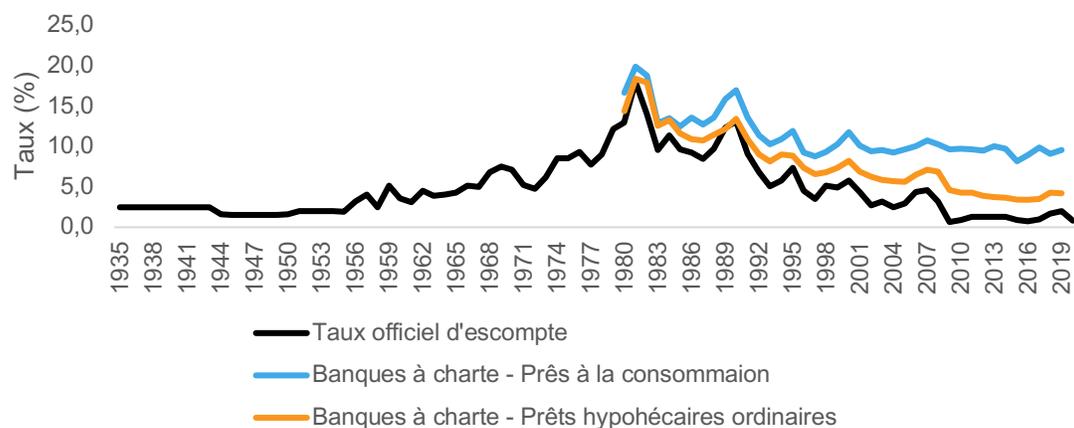


Figure 4-4 : Taux officiel d'escompte de la Banque du Canada et taux sur les prêts à la consommation et les prêts hypothécaires, 1935-2019, Source : Statistique Canada

Perspective historique de l'inflation

Dans les années 1970, notamment en raison de la croissance des prix du pétrole, l'inflation a augmenté jusqu'à dépasser les 12 % annuellement. Cela implique qu'entre 1970 et 1980, le prix moyen d'un panier d'épicerie a presque doublé. La popularité des petits véhicules automobiles pendant cette période ne serait donc pas uniquement attribuable à la hausse du prix des carburants, mais plus généralement à une hausse des prix à la consommation ainsi qu'à une hausse des taux d'intérêt. Comparativement aux années 1970, il faudrait maintenant 35 ans pour que le prix du panier d'épicerie double. La Figure 4-5 présente l'évolution générale des prix à la consommation depuis 1915 ainsi que les différents cycles de politiques monétaires de la Banque du Canada. D'un point de vue historique, la stabilité des prix est donc un phénomène relativement récent, datant du début des années 1990 (Banque du Canada, 2021a, 2021b; 2021 Banque du Canada, 2021)

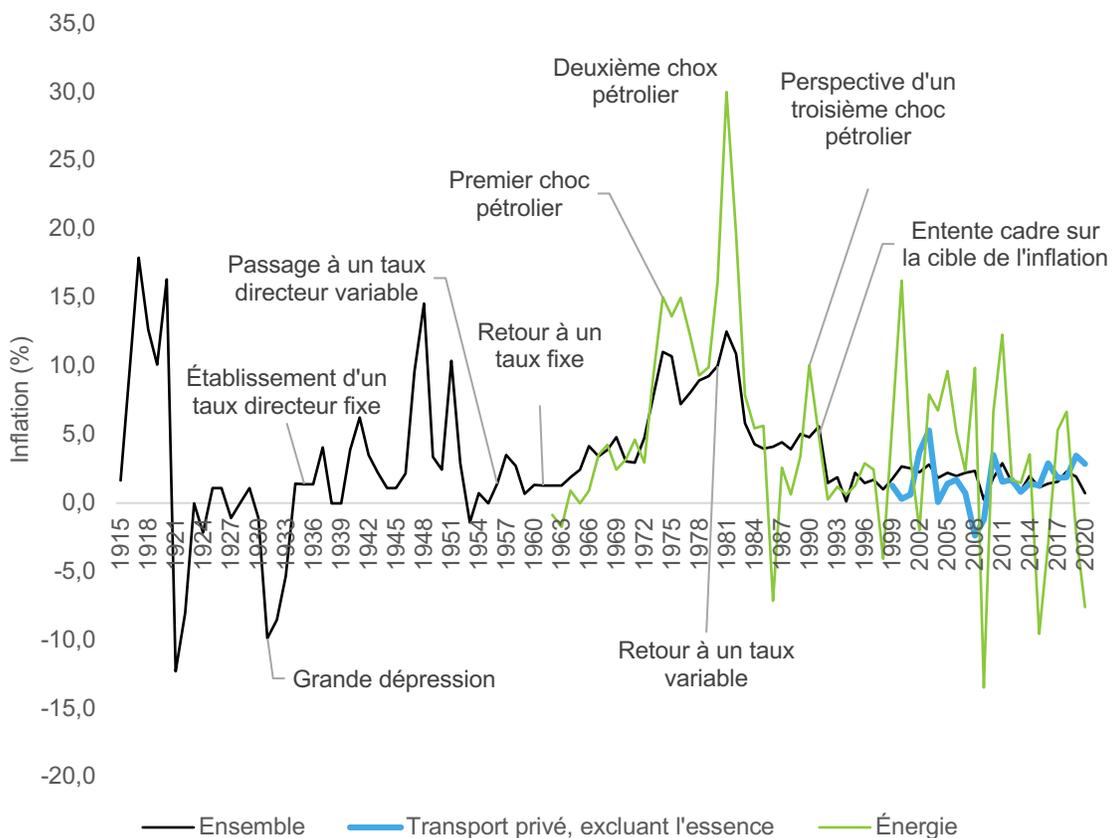


Figure 4-5 : Évolution de l'inflation, ensemble, transport privé et énergie, 1915-2020, Source : Statistique Canada

Croissance économique

Une récession ou, plus généralement, un ralentissement économique se produit typiquement en présence d'une baisse du produit intérieur (PIB) brut réel (excluant l'effet de l'inflation) pendant deux trimestres consécutifs. Trois récessions se sont produites depuis les années 1960 au Canada : au début des années 1980 (T3 1981 à T4 1982), au début des années 1990 (T2 1990 à T1 1991), en 2008 (T4 2008 à T2 2009). Les effets de la COVID-19 sur l'activité économique sont encore largement indéterminés.

En période de ralentissement économique, les gouvernements mettent en place différentes mesures, incluant des plans de relance économique et des programmes d'assurance-emploi, afin d'atténuer l'impact sur les dépenses de consommation qui représentent environ 60 % du PIB (Statistique Canada, Tableau 36-10-0222-01). Un autre facteur d'atténuation important des périodes de ralentissement économique est le crédit à la consommation qui permet aux ménages de maintenir leurs dépenses malgré une baisse temporaire de leurs revenus. Les périodes de croissance économique influencent positivement l'emploi et les salaires et donc la consommation (effet revenu). La Figure 4-6 présente la croissance annuelle réelle du PIB et des dépenses de consommation des ménages. Les dépenses des ménages sont relativement stables depuis le début des années 2000 et ce malgré des périodes de ralentissement économique.

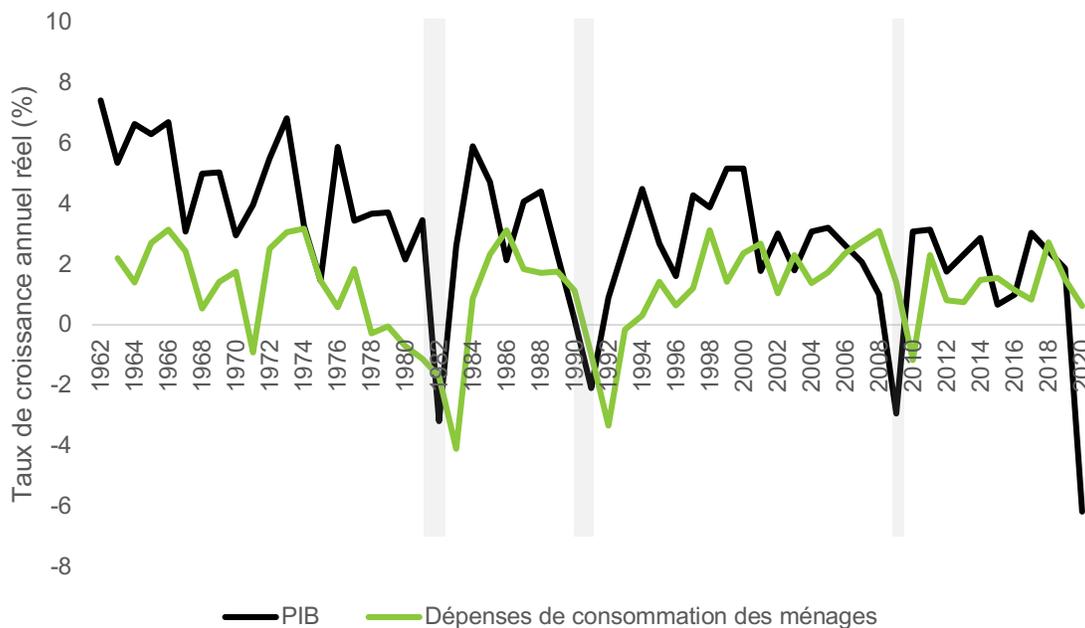


Figure 4-6 : Croissance annuelle du produit intérieur brut et des dépenses des ménages, Canada, dollars enchainés 2012, 1962-2020, Source : Statistique Canada

Impact de la croissance économique sur la consommation de véhicules

Le revenu a un effet très important sur la motorisation des ménages. Les résultats de McCarthy (1995) indiquent qu'une augmentation de 10 % du revenu des ménages entraîne une augmentation de 17 % de la demande de véhicules. La littérature scientifique sur les caractéristiques des acheteurs (section 4.5.1) indique par ailleurs que les ménages à plus haut revenu ont une plus forte propension à acheter des camions légers. Lorsque la croissance économique est faible et que le taux de chômage augmente, les ménages auraient davantage tendance à se tourner vers des véhicules plus économiques afin d'équilibrer leur budget (Jehani and Sibdari, 2010).

En ce qui concerne l'impact des fondamentaux sur l'offre de véhicules, de l'avis de l'Organisation de Coopération et de Développement économique (OCDE), l'industrie automobile a une influence importante et interconnectée avec la croissance économique (Haugh et al., 2010). L'industrie automobile occupe une place centrale dans les réflexions sur les politiques monétaires et budgétaires. En période de récession économique, les constructeurs automobiles bénéficient ainsi fréquemment d'un support financier sous la forme de prêts, de subventions ou de programmes d'aide à l'innovation (voir section 4.4).

L'effet de la stabilisation de l'inflation et de la croissance économique sur le revenu réel figure parmi les facteurs qui ont sans doute contribué à l'augmentation de la popularité des camions légers.

4.2.2 Prix des carburants

Le prix du pétrole influence les comportements de mobilité (demande), la production de véhicules (offre) ainsi que les politiques publiques (volonté de stabilisation des prix et de l'emploi de la part du gouvernement). Le secteur énergétique occupe en effet une part importante dans l'économie canadienne. En 2010, le Canada était le 6^{ème} producteur pétrolier du monde. Les produits pétroliers représentaient 19 % des exportations du Canada. De plus, les sociétés gazières et pétrolières représentaient de 20 % à 30 % de la valeur de la Bourse de Toronto. Les fluctuations du prix du pétrole ont ainsi des effets très étendus sur l'emploi, le niveau général des prix à la consommation, les régimes de retraite, les taux de change, les fonds communs de placement et la valeur des actions (RNCAN, 2010).

L'offre et la demande de transport ainsi que les politiques publiques influencent, en retour, le prix du pétrole. Au Canada et aux États-Unis, les deux tiers du pétrole consommé servent en effet au transport de personnes et de marchandises. Les changements dans la demande de transport peuvent donc avoir des incidences sur les fondamentaux économiques.

Déterminants du prix du pétrole

Historiquement, les facteurs qui ont eu le plus d'influence sur les prix pétroliers sont les conditions météorologiques saisonnières, les phénomènes météorologiques graves, l'offre (ex. arrêt de production) et la demande (ex. motorisation des ménages, récession économique) de pétrole, les niveaux excédentaires de production de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) (Arabie Saoudite, Iran, Irak, Koweït, Venezuela et Émirats Arabes Unis), les coûts marginaux de production, l'état des raffineries et les progrès technologiques touchant l'exploration, l'extraction, la transformation ou le transport (RNCAN, 2010).

Depuis quelques années, les analystes notent l'émergence de nouveaux déterminants des prix pétroliers, dont l'abrogation de la Loi Glass-Steagall (1999) aux États-Unis, qui a entraîné une hausse des opérations risquées par les investisseurs institutionnels (ex. banques d'investissement, fonds spéculatifs) sur les marchés à terme¹⁴ comme le pétrole brut et l'essence. Cette politique a été corrigée en 2008. Parmi les autres déterminants récemment mis de l'avant : un effet rattrapage économique des pays émergents (en particulier l'Inde et la Chine); des subventions aux prix pétroliers; ainsi qu'une hypersensibilité croissante aux événements géopolitiques (RNCAN, 2010).

La Figure 4-7 présente l'évolution des prix du pétrole ainsi que les causes qui sont associées à ses principales fluctuations ou chocs selon Ressources naturelles Canada, la Banque du Canada et l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) (Banque du Canada, 2017; OCDE, 2014; RNCAN, 2010).

¹⁴ Dans ces contrats, les parties impliquées s'engagent à acheter (ou à vendre) une quantité précise d'un bien (ex. pétrole) ou d'un produit financier (ex. indices boursiers, obligations, actions ordinaires), et ce, à un prix et à une date déterminée. Le rendement sous forme de gain (ou de perte) en capital dépend surtout des fluctuations de la valeur du bien ou du produit financier. Si le contrat (ou l'option le cas échéant) est utilisé à des fins de couverture, le risque est réduit. Si le contrat (ou l'option) est utilisé à des fins de spéculation, il comporte un risque élevé (AMF, 2021).

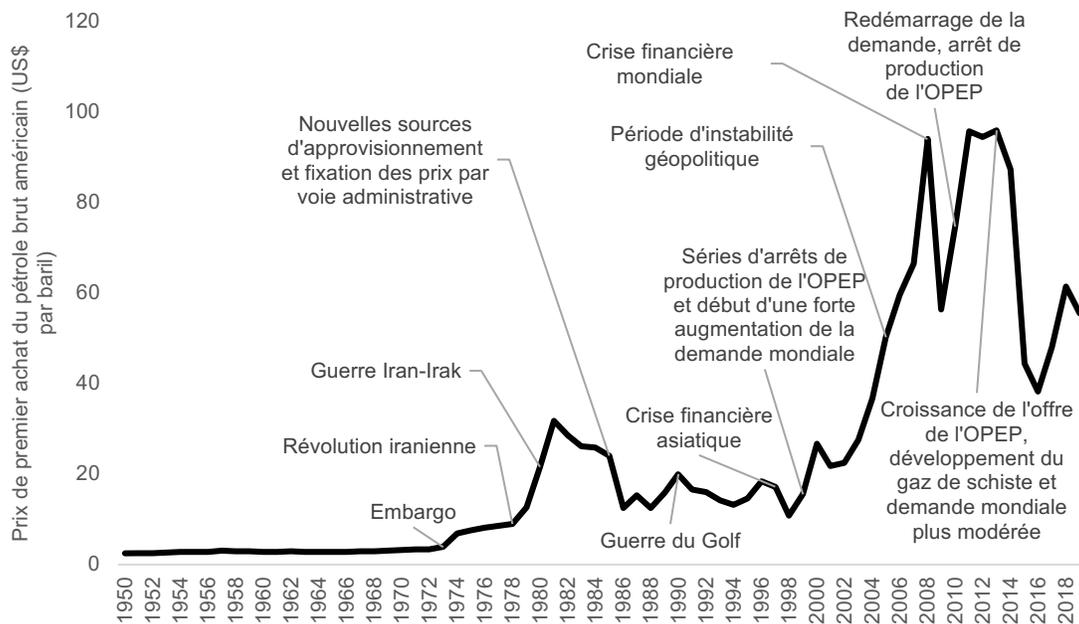


Figure 4-7 : Prix de premier achat du pétrole brut américain, dollars américains par baril, 1950-2019,
Source : U.S. Energy Information Administration, Ressources naturelles Canada et Banque du Canada

Perspective historique

L'évolution des prix du pétrole peut être scindée en trois grandes périodes :

- La période de stabilité (1874-1973)
- Les premiers grands chocs pétroliers (1973-1990)
- La mondialisation et financiarisation (1990 – à ce jour)

Les années 1970 ont eu un impact considérable sur les politiques publiques nationales. En 1973, l'embargo sur les exportations de pétrole imposé par l'OPEP, qui contrôlaient alors 50 % de la production mondiale de pétrole brut, soulève des craintes de pénurie de carburants. La période d'instabilité géopolitique des années subséquentes entraînera une forte augmentation des prix de l'essence. Les gouvernements mettront en place différentes mesures pour minimiser les impacts sur l'économie, dont des politiques de rationnement, des stratégies pour diversifier l'approvisionnement énergétique, incluant la création de sociétés pétrolières nationales (Petro-Canada) ainsi que des normes et un soutien financier à l'industrie automobile afin d'améliorer l'efficacité énergétique des véhicules (voir section 4.4.1). Les réserves de pétrole les moins coûteuses se trouvent dans des régions du monde relativement plus risquées. Les innovations technologiques permettant de découvrir et d'exploiter de nouveaux gisements pétroliers ont acquis une importance centrale dans les politiques nationales et le développement du marché à partir des années 1970.

En 1990, la première Guerre du Golfe et la crise financière asiatique qui l'a suivie marquent le début d'une nouvelle période d'instabilité géopolitique. Les prix commenceront à croître rapidement à partir de 1999, notamment sous l'effet de la réduction des quotas de production visés par l'OPEP, la croissance de la demande dans les pays émergents et les ravages de l'ouragan Katrina aux États-Unis. Cette croissance entraînera des difficultés financières et des problèmes de liquidités aux constructeurs

automobiles spécialisés dans des modèles de véhicules relativement plus énergivores, incitant ainsi la production de modèles plus écoénergétiques comme les VUM.

La première vague de popularité des camions légers coïncide par ailleurs avec une chute du prix des carburants. Le prix réel de l'essence, en tenant compte de l'inflation (soit sont prix relativement aux autres biens de consommation) a été inférieur pendant les années 1990 à ce qu'il avait été dans les années 1970. En conséquence, la demande de véhicules de grandes dimensions s'est accrue (Stiglitz, Walsh et Lafay, 2007).

En 2008, la demande mondiale s'est effondrée avec la crise financière. Les prix du pétrole ont repris leur tendance à la hausse à la sortie de cette crise sous l'effet du redémarrage de la demande. La chute des prix observée à partir de 2014 serait principalement attribuable à une croissance de l'offre, qui comprend notamment la montée du pétrole de schiste aux États-Unis et le maintien de la production par les pays membres de l'OPEP.

Impact sur la demande de véhicules

Les fluctuations des prix pétroliers (incluant les taxes), ont des effets à court, à moyen et à long termes sur la possession et l'utilisation des véhicules privés. Face à une hausse du prix des carburants, les ménages peuvent à court terme, pour en mitiger ses effets, réduire le kilométrage parcouru ou diminuer d'autres postes de dépenses afin d'équilibrer leur budget. À plus long terme, si la hausse persiste, les ménages peuvent envisager un véhicule plus écoénergétique, un changement permanent de mode de transport ou une modification de leurs lieux de résidence et de destination. L'élasticité-prix de la demande de carburant tend à s'accroître dans le temps au fur et à mesure que de nouvelles options s'offrent aux propriétaires de véhicules pour en mitiger les effets (Graham and Glaister, 2002). Une revue de la littérature empirique indique qu'une hausse de 10 % des prix de l'essence entraîne 1 % de réduction du kilométrage parcouru, 2,5 % de diminution de la quantité consommée d'essence, 1,5 % d'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules et moins d'un pourcent de diminution dans la possession de véhicules (Goodwin et al., 2004).

Lorsque le prix de l'essence augmente, les automobilistes optent typiquement pour des véhicules relativement plus petits. À la fin des années 1970 ainsi qu'au début des années 2000, certains observateurs ont notés que les propriétaires de camions légers semblaient se tourner vers le segment des grandes voitures (Godek, 1997; Jeihani and Sibdari, 2010).

L'apparition de très petit VUS sur le marché pourrait changer les comportements de substitution dans l'avenir. Ils pourraient permettre aux propriétaires de véhicules d'opter pour un plus petit modèle de camions légers plutôt qu'une voiture en cas d'une hausse du prix des carburant, des taux d'intérêt ou une diminution de leur revenu réel. Dans le cadre d'un sondage à choix multiples, les propriétaires de camions légers ont d'ailleurs indiqué que s'ils étaient confrontés à une hausse importante du prix de l'essence, 36,4 % des propriétaires de camions légers ne modifieraient pas leur choix de véhicules, 20,6 % considéreraient un camion léger de plus petite taille, 20,0 % considéreraient un camion léger électrique et 19,9 % considéreraient une voiture (Schoettle and Sivak, 2017).

Impact des carburants sur l'offre de véhicules

Les fluctuations du prix du baril de pétrole entraînent également une forte pression sur les liquidités des constructeurs automobiles. En 2008, alors que le prix du baril du pétrole atteignait un sommet historique et que les branches financières des constructeurs

éprouvaient des problèmes de financement associés à la paralysie du marché du papier commercial adossé à des actifs (PCAA), l'agence de notation Moody's avait indiqué que la cote de crédit de GM et de Chrysler serait revue à la baisse si les constructeurs n'entreprenaient pas de sérieuses mesures de restructuration. Leur offre de produits était alors jugée trop fortement concentrée sur les véhicules à haut profit comme les VUS et les camionnettes alors que les propriétaires de véhicules se tournaient vers des véhicules plus écoénergétiques comme les voitures et les multisegments. Les deux constructeurs ont déclaré faillite et demandé de l'aide du gouvernement américain en 2009 dans le cadre d'un processus de restructuration ordonné par la Cour (Banque du Canada, 2014; Reuters, 2008).

Perspectives sur le prix des carburants

Dans l'avenir, des facteurs structurels pourraient tirer les prix du pétrole autant vers le bas que vers le haut. Les techniques d'extraction du pétrole, en particulier de schiste, continuent d'évoluer et donc de réduire les coûts de production. Une forte croissance des véhicules électriques, et plus généralement, la prise de conscience du rôle des transports dans la crise climatique, pourraient entraîner une diminution importante des prix. Par ailleurs, l'offre excédentaire et la diminution des prix ont incité plusieurs sociétés pétrolières à reporter leurs investissements (Banque du Canada, 2017). Des pressions populaires et politiques, à l'intérieur des pays, se font également sentir pour que des projets pétroliers soient abandonnés.

Historiquement, les fluctuations à la baisse du prix des carburants semblent avoir favorisé l'achat de véhicules plus énergivores, tandis que les fluctuations à la hausse semblent avoir contribué au développement de véhicules plus écoénergétiques, entraînant un effet rebond dans les comportements d'achat.

4.2.3 Taux de change

La valeur du dollar canadien dépend de la demande de biens et de services produits au Canada ainsi que des opérations sur les marchés financiers.

Le dollar canadien est souvent considéré comme une « pétromonnaie » puisque ses fluctuations suivent généralement le prix du pétrole. En décembre 2008, en raison du déclin des produits de base dicté par le pétrole brut, le Canada a enregistré son premier déficit commercial sur les marchandises depuis 1976 (RNCAN, 2010). À la suite de la chute du prix du baril en 2014, la Banque du Canada a réduit les taux d'intérêt deux fois pour aider l'économie à s'ajuster au recul des prix du pétrole. En l'absence de ces mesures monétaires, la Banque du Canada estime que le PIB du Canada aurait reculé de 2 % (Banque du Canada, 2017).

Puisque les véhicules sont des biens, en tout ou en partie, importés de l'étranger, les taux de change affectent le prix des véhicules et plus fondamentalement les coûts de production et les décisions des constructeurs automobiles. Au début des années 1990, il a été en effet estimé que les véhicules produits en Amérique du Nord traversaient en moyenne trois fois la frontière entre le Canada et les États-Unis (ISTC, 1992).

Au Canada on retrouve principalement des véhicules de marques américaines ou japonaises produites au Canada, aux États-Unis, au Mexique ou ailleurs dans le monde. La Figure 4-8 présente l'évolution du dollar canadien relativement au dollar américain et au yen japonais.

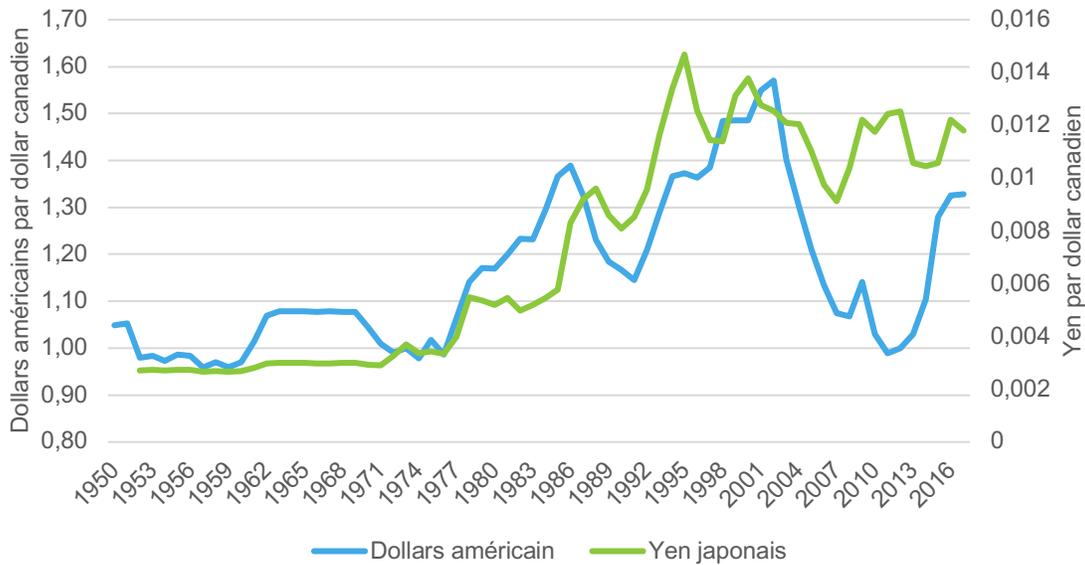


Figure 4-8 : Évolution des taux de change, 1950-2017, Source : Statistique Canada

La Figure 57 présente l'évolution du dollar canadien relativement au dollar américain et au yen japonais. Dans les années 1980, l'appréciation rapide du yen par rapport au dollar américain a entraîné une réduction des marges bénéficiaires sur les ventes. Les sociétés japonaises ont, dans un premier temps, réduit leurs coûts et augmenté leurs prix. Dans un second temps, elles ont réorienté leurs productions vers des modèles intermédiaires et des modèles de luxe dont les bénéfices sont plus élevés. L'arrivée des sociétés japonaises sur ces segments de marché relativement plus profitables a grandement fait croître la pression sur les constructeurs nord-américains, dont une part importante de leur volume de ventes et de recettes dépend justement de ces segments (ISTC, 1992). Plus tard, soit au début des années 2000, la forte appréciation du dollar canadien a incité plusieurs constructeurs à déplacer leurs activités aux États-Unis ou au Mexique (BDO, 2016). À ce titre, la section 4.4.2 discute des accords commerciaux et de la localisation de la production manufacturière automobile ainsi que de son importance dans l'économie canadienne

Contrairement aux autres fondamentaux économiques, il est plus difficile de déterminer l'influence que les taux de change pourraient avoir eu sur l'augmentation de la popularité des camions légers. Cependant, ils ont influencé la production de manière certaine et importante et, conséquemment, l'offre et le prix des véhicules.

4.2.4 Taux de crédit à la consommation

Le crédit est un outil de consommation de masse relativement récent d'un point de vue historique. En 1977, on comptait 8,2 millions de cartes de crédit en circulation au Canada. Environ une personne adulte sur deux détenait alors une carte de crédit. En 2014, on dénombrait en moyenne 2,5 cartes par personne âgée d'au moins 18 ans, soit 72 millions de cartes en circulation au Canada (BMO, 2016).

Il en va de même pour le financement automobile. En 1950, seulement 29,3 % des véhicules de promenade neufs achetés faisaient l'objet d'un financement. L'année suivante, les emprunts avaient fait un bon significatif avec 36,6 % des véhicules acquis au moyen d'un financement. En 2013, les données du Québec indiquent que 88,3 % des

véhicules neufs font l'objet d'un financement, soit au moyen d'une location (19,7 %) ou d'un emprunt (68,6 %) (DBS, 1952; Dupuis et al., 2014).

Aucune source de données sur les taux de crédit liés aux prêts automobiles n'a été trouvée pour le Canada. Aux États-Unis, les taux d'intérêt et de crédit sont en constante diminution depuis 20 ans. Bien que le système bancaire américain soit différent de celui du Canada, on peut présumer que les taux canadiens ont suivi une tendance similaire aux taux présentés à la Figure 4-9. Les enjeux entourant le financement sont traités plus loin dans ce rapport.

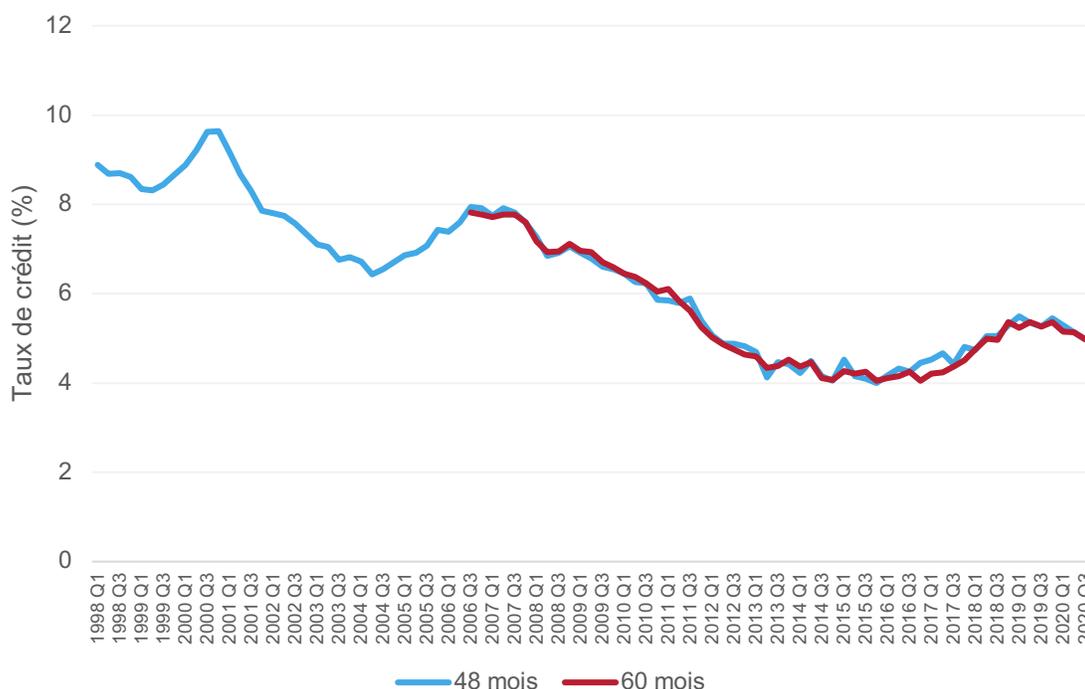


Figure 4-9 : Taux de crédit exigé sur les prêts automobile, 48 et 60 mois, États-Unis, 1998-2020, Source : Federal Reserve

Tel qu'illustré à la Figure 59, Statistique Canada distingue trois grandes sources d'endettement : (1) les prêts hypothécaires, qui concernent le financement des propriétés immobilières, (2) le crédit à la consommation, qui comprend les prêts pour l'achat de biens de consommation et de services personnels, dont les prêts automobiles, et (3) les prêts non hypothécaires, qui réfèrent à tous les autres types de prêts, notamment pour l'achat de valeurs mobilières.

Depuis 1991, chaque trimestre, la dette des ménages augmente en moyenne de près de 7 % en glissement annuel (moyenne mobile). La hausse la plus marquée est observée entre 2002 et 2008. La part des dettes de consommation est demeurée relativement stable au cours de la période.

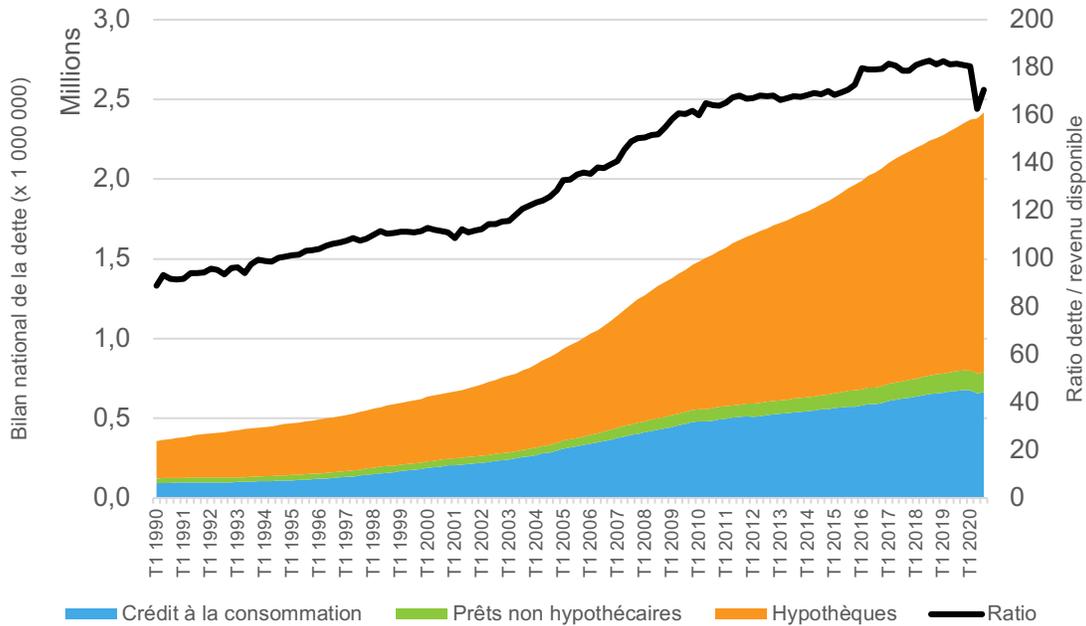


Figure 4-10 : Sommaire du marché du crédit pour les ménages, données désaisonnalisées, trimestrielle, Canada, 1990-2020, Source : Statistique Canada

L'augmentation de l'endettement des ménages serait attribuable à divers facteurs dont le renchérissement des maisons, l'innovation financière, le bas niveau des taux d'intérêt ainsi qu'un changement dans les préférences temporelles, en particulier dans les cohortes les plus récentes, en faveur d'une consommation immédiate (Crawford and Faruqi, 2012; DPB, 2016). En ce qui a trait aux innovations financières, les rapports font typiquement mention des lignes personnelles de crédit garanties comme les marges hypothécaires. L'allongement de la période d'amortissement hypothécaire et de l'emprunt automobile pourrait également être considéré comme tel (voir section 4.3.2).

L'endettement est en croissance partout à travers le monde. Selon l'Agence de la consommation en matière de finance au Canada (ACFC), le niveau d'endettement de la population canadienne est néanmoins l'un des plus élevés au monde, soit 1,74 \$ pour chaque dollar de revenu. La plupart des Canadiens et Canadiennes (70,4 %) sont endetté·e·s sous une forme ou une autre. De plus, pour la majorité de la population, l'automobile est le deuxième bien le plus important qu'un individu possède après sa maison. En 2014, les prêts automobiles représentaient environ 15 % du crédit à la consommation et les lignes de crédit garanties par l'avoir propre foncier, 40 %. Ces dernières années, la croissance de la dette dans le secteur des prêts automobiles a dépassé toute autre forme de crédit au ménage, y compris les hypothèques (ACFC, 2020, 2016).

L'accessibilité au crédit à la consommation et la faiblesse des taux d'intérêt figurent sans doute parmi les facteurs les plus importants pour expliquer l'augmentation de la popularité des camions légers.

4.3 Pratiques de l'industrie

Cette section présente les éléments trouvés dans la littérature scientifique et grise concernant le prix des véhicules, les méthodes de financement et les technologies et les méthodes de conception.

4.3.1 Prix des véhicules

Le prix des biens de consommation donne des indications sur les incitatifs auxquels sont confrontés les personnes. Les résultats d'une étude économétrique indiquent, à ce titre, que l'augmentation du prix des voitures (excluant les grandes berlines) peut expliquer jusqu'à 70 % de l'effet de substitution dans les comportements d'achat vers les camions légers et les grandes berlines (Jeihani and Sibdari, 2010).

Évolution des prix relatifs

La figure ci-dessous montre l'évolution du prix moyen des voitures (bleu) et des camions légers (orange) neufs, achetés au Canada, en termes réels (excluant l'effet de l'inflation). La ligne noire montre quant à elle le prix moyen des véhicules neufs vendus indépendamment de la catégorie de véhicules. Ce dernier s'approche de plus en plus du prix moyen des camions légers reflétant la prédominance des camions légers dans les ventes de véhicules neufs. Le prix moyen des voitures neuves a progressé plus rapidement que celui des camions légers. En dollars constants, l'écart de prix entre les voitures et les camions légers est ainsi passé de 9 788 \$ en 2013 à 7 024 \$ en 2020. L'évolution des prix semble indiquer à la fois la présence d'un effet revenu (autant le prix des voitures que des camions légers est en augmentation) et d'un effet de substitution (augmentation de la part de camions légers dans les ventes).

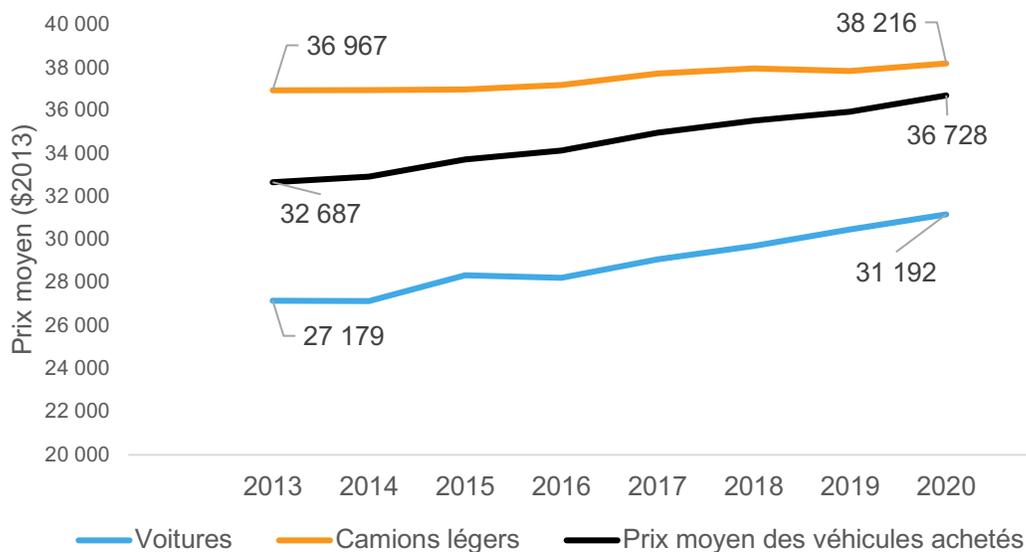


Figure 4-11 : Prix moyen des véhicules neufs vendus au Canada, dollars constants, 2013-2020, Source : Statistique Canada

Différentiel de prix et disposition à payer

Des comparaisons réalisées dans des magazines automobiles indiquent que le différentiel de prix entre des VUM et des voitures comparables, soit des véhicules construits sur des plateformes identiques ou de dimensions similaires, oscillerait entre 39 % et 51 % au sein des gammes sous-compacte, compacte et intermédiaire (Snyder, 2017). D'un point de

vue rationnel, un consommateur ou une consommatrice ne devrait pas être disposé à payer davantage pour un bien équivalent. Différents facteurs pourraient expliquer la disposition à payer, incluant :

- Un effet de revenu lié à la croissance du revenu réel des ménages ou encore à un changement dans les pratiques de financement (traité dans la prochaine section).
- Un différentiel, réel ou perçu, dans la qualité, la sécurité ou la commodité des caractéristiques des véhicules.

Différences observées dans les caractéristiques offertes

Parmi les modèles de véhicules fréquemment utilisés à des fins comparatives puisqu'ils sont bâtis sur des plateformes relativement identiques, se trouvent le Honda Civic de type berline et le Honda CR-V. La comparaison de versions similaires, LX, à partir des informations directement obtenues sur le site du constructeur, indique un différentiel de prix, au niveau du prix de détail suggéré par le fabricant (PDSF), de 8 360 \$ pour la version avec une transmission 2WD et de 11 160 \$ pour la version AWD pour l'année-modèle 2021 (honda.ca), en février 2021. Deux autres modèles souvent utilisés à des fins de comparaison sont le Toyota Corolla et le Toyota RAV4. Une recherche de prix sur le site du constructeur indique un différentiel de prix, pour les versions LE, entre la berline et la version FWD de 6 670 \$ et de 8 770 \$ pour la version FWD (toyota.ca), en février 2021.

Une comparaison fine des options des véhicules a démontré des différences mineures dans les dispositifs de sécurité et autres technologies incluses dans les versions de base. Cet exercice s'est révélé complexe puisque les informations présentées au public varient selon le constructeur, l'emplacement consulté sur le site et même la langue sélectionnée. Cet exercice a révélé qu'il peut-être complexe pour un individu d'évaluer s'il en a réellement pour son argent, même en comparant deux véhicules d'un même constructeur et d'une même gamme. Peu d'informations sont par ailleurs données sur le rôle et l'efficacité relative des dispositifs et équipements mentionnés dans les fiches techniques

Intérêts financiers de l'industrie

Certaines études indiquent que le différentiel de prix serait principalement attribuable à des différences dans les caractéristiques physiques et mécaniques (Baltas and saridakis, 2009). Selon Matt Bubbers journaliste au *Globe and Mail*, l'ajout d'une transmission intégrale ajouterait environ 3 000 \$ aux coûts de production. La plus grande quantité de matériaux requise pour accroître l'espace de chargement ajouteraient un autre 3 000 \$ au différentiel de prix. Le reste de l'écart, soit environ 4 000 \$, constituerait une marge additionnelle de profit pour l'industrie (Bubbers, 2019).

Dans une étude s'intéressant aux caractéristiques sociodémographiques des personnes « gagnantes » et « perdantes » lors de négociations, Chandra et al. (2017) ont analysé 9,5 millions de transactions de véhicules neufs aux États-Unis ainsi qu'un million de transactions au Canada entre 2002 et 2009. Tel que rapporté au Tableau 5, les statistiques descriptives indiquent tout d'abord que le prix médian des VUS se compare davantage à celui des larges berlines. Ensuite, la marge de profit médiane des concessionnaires sur les VUS (1 152 \$) est la plus élevée après les voitures de luxe (1 512 \$) et les voitures sport (1 186 \$). La marge de profit additionnelle réalisée par les concessionnaires sur ces véhicules est un autre indicateur d'une plus grande volonté de payer des individus pour ces véhicules. Ces résultats sont cohérents avec d'autres études, qui ont notamment estimé une marge de profit plus élevée pour le segment des VUS et pour les véhicules de luxe (Baltas and saridakis, 2009).

Tableau 4.1: Prix, marge de profit et profil des acheteurs des véhicules, par catégorie de véhicules, États-Unis et Canada, données de transactions sur la période 2002-2009

Segment	Hommes (%)	Femmes (%)	Âge moyen	Prix médian (\$US)	Marge de profit médiane du concessionnaire (\$US)
Voiture compacte	52,6	47,4	44,3	16 463	705
Voiture intermédiaire	55,7	44,3	48,6	22 284	865
Voiture sport	64,0	36,0	42,7	24 922	1 186
Grandes voitures	72,8	27,2	66,6	26 390	977
Voiture de luxe	64,2	35,8	49,1	35 531	1 512
Mini-fourgonnette	68,6	31,4	46,6	26 657	1 036
VUS	61,3	38,7	44,8	29 418	1 152
Camionnette	81,7	18,3	44,6	27 802	1 106

Source : adapté de Chandra et al. (2017)

Dans les années 1970-1980, les études économiques sur la demande de véhicules indiquaient une élasticité-prix d'environ -0,8 (relativement inélastique), une élasticité-croisée pour les véhicules substitués de 1,2 (légèrement élastique) et une élasticité-revenu d'environ 1,7 (élastique). Une variation de prix aurait donc moins d'effet qu'une variation de revenu sur la demande de véhicules. Une étude réalisée sur des données de 1989 distinguait l'effet de prix de l'effet de revenu et de l'effet des caractéristiques des véhicules sur la sensibilité des individus selon le type de véhicules achetés. Les résultats indiquent que les marques américaines étaient particulièrement sensibles à l'effet du revenu, en particulier lorsque la qualité perçue était prise en compte (McCarthy, 1996).

Les VUS sont une catégorie de véhicules à la fois rentable pour les constructeurs et les concessionnaires automobiles. Ajoutons que le taux de crédit exigé sur le financement des VUS est parfois plus élevé que pour des voitures équivalentes. À titre d'exemple, le site internet de Toyota indique un taux de 5,99 % pour le financement sur 60 mois d'un RAV4 et de 2,99 % pour une Corolla. Sur le site de Honda, le taux est de 1,99 % pour la Civic berline, de 2,99 % pour le CR-V et de 4,99 % pour le HR-V, qui représente pourtant une gamme légèrement inférieure et plus compacte que le CRV. Les VUS pourraient donc aussi être des véhicules profitables pour les institutions financières. Le financement à long terme pourrait avoir contribué à maintenir la rentabilité de ce segment de marché, malgré une concurrence accrue.

4.3.2 Le financement automobile

Cette section donne un bref aperçu des rouages du financement automobile et de la tendance du financement à long terme.

Les méthodes de financement

Un véhicule peut être financé à travers une ligne de crédit personnelle (incluant les marges de crédit hypothécaire) ou encore à travers un prêt dit indirectement consenti chez le concessionnaire automobile (marchand).

Dans le cas d'un prêt dit indirectement consenti, les concessionnaires automobiles agissent à titre d'intermédiaire entre le consommateur ou la consommatrice et l'institution financière. Celle-ci peut être la branche financière du constructeur automobile ou une autre institution financière soumise à la réglementation fédérale (IFRF). Les antécédents de crédit de l'individu ainsi que les détails du véhicule et de la transaction sont versés sur un portail qui permet au concessionnaire d'obtenir des soumissions de plusieurs prêteurs de façon simultanée. On compte environ 50 prêteurs offrant des conditions de financement de qualité variable sur le marché canadien (ACFC, 2016). Lorsque plusieurs prêteurs entrent en concurrence pour financer un prêt, le concessionnaire décide de l'offre qu'il souhaite présenter au consommateur ou à la consommatrice. Les prêteurs offrent des commissions (appelées réserves) au concessionnaire afin de les remercier d'avoir facilité la transaction. Le montant de la réserve varie en fonction de l'année, de la valeur du véhicule ainsi que du taux d'intérêt proposé au client ou à la cliente (ACFC, 2016).

Deux types de contrats de financement sont offerts lors d'un prêt indirectement consenti :

- **La location** est une entente contractuelle qui autorise l'utilisation d'un véhicule pendant une période et un nombre de kilomètres prédéterminé en échange d'une mensualité. À la fin de la location, le véhicule doit être retourné au concessionnaire. La location est typiquement conseillée aux personnes qui souhaitent changer de véhicule sur une base régulière et dont le kilométrage est peu élevé. Ces contrats s'appliquent essentiellement aux véhicules neufs.
- **Le financement à l'achat** est une entente contractuelle à la fin de laquelle le titre de propriété du véhicule est transféré au propriétaire, alors libre de dettes. Cette entente ne contient pas de condition sur le kilométrage parcouru. Le financement à l'achat est typiquement conseillé aux personnes qui effectuent un grand kilométrage ou qui prévoient garder leur véhicule longtemps. Ces contrats peuvent s'appliquer aux véhicules neufs et usagés.

Institutions financières

Les premières branches financières des constructeurs automobiles sont apparues dans les années 1980. La *American Honda Finance Corporation*, par exemple, a commencé ses activités en juillet 1980 en offrant tout d'abord un financement aux concessionnaires de motocyclettes, puis aux véhicules à moteur. Des programmes pilotes pour le financement au détail ont été lancés en 1985. La location au détail fut offerte à partir de 1990. À ce titre, le financement au détail et la location de véhicules constituent le segment le plus important des activités de Honda depuis 1992 (Honda, 2020).

Jusqu'à la crise économique de 2008, ce sont les branches financières des grands constructeurs qui constituaient la principale source de financement automobile. Les liquidités de l'industrie automobile ayant été durement touchées par la crise, les constructeurs se sont retirés du secteur du financement, et c'est en partie pour cette raison que la location à bail aurait connu un déclin. Les IFRF ont alors acquis une part importante du marché.

Enjeux entourant les pratiques de l'industrie

Le financement à long terme comporte des intérêts financiers à trois niveaux :

- Il permet aux **concessionnaires automobiles** de vendre davantage d'options sur les véhicules (ex. siège chauffant) et de produits financiers (ex. garantie prolongée). Puisque la concurrence entre les concessionnaires sur le prix des véhicules est très élevée, les concessionnaires font peu de profits sur les

véhicules. Les produits financiers composent environ 25 % des bénéfices bruts des concessionnaires automobiles aux États-Unis (NADA, 2018).

- Il permet aux **constructeurs automobiles** de vendre des véhicules avec une plus grande marge de profit.
- Il permet aux **institutions financières** d'accroître leurs revenus en intérêt.

Les concessionnaires, en collaboration avec les institutions financières, utilisent différentes tactiques financières afin de conclure leurs ventes :

- **Les promotions sur les taux d'intérêt**

Qu'il s'agisse d'une location ou d'un financement à l'achat, des frais de financement s'appliquent. Ceux-ci comprennent le montant des intérêts, mais aussi les frais administratifs liés au crédit, la valeur de la réduction accordée à l'individu qui paierait au comptant et le coût des options ajoutées au contrat de crédit (assurances, pneus, etc.). Tel que mentionné par CAA-Québec, si les concessionnaires font la promotion d'un financement à bas taux d'intérêt (parfois 0 %), le taux de crédit (le pourcentage global de tous les frais de financement), lui, n'est jamais nul. La loi exige que le taux de crédit apparaisse dans le contrat de financement (CAA-Québec, 2020).

- **La présentation des mensualités sur une base bimensuelle ou même journalière**

Dans une publicité diffusée en 2016, Volkswagen annonçait la Jetta au coût de 6 \$ par jour, soit l'équivalent du repas du midi au bureau. Selon Benoît Charrette, chroniqueur chez RPM, cette pratique donne l'illusion que l'automobile est accessible à tout le monde (Charette, 2016).

- **L'étalement des paiements sur de longue période**

L'industrie définit un prêt à plus long terme par une durée de six années ou plus. En 2014, l'Association pour la protection des automobilistes (APA) mettait son public en garde contre les dangers du financement à long terme. La nouvelle norme de l'industrie était alors un étalement des paiements sur 84 mois, et les termes de 96 mois commençaient à apparaître. Un constructeur songeait même à offrir un financement sur 108 mois. (Durivage, 2014) En 2015, la durée moyenne des prêts automobiles était de 74 mois (ACFC, 2016).

Les plateformes d'achat en ligne contribuent à accroître la transparence des coûts d'achat d'un véhicule et donnent davantage de temps aux consommateurs et consommatrices pour réfléchir à leurs options. De plus en plus d'acheteurs et d'acheteuses souhaitent entamer les procédures de financement en ligne et obtenir de l'information sur le prix des produits financiers qui leurs sont offerts (Ockedahl, 2019).

Impacts sur les décisions d'achat

Couplé à un faible taux d'intérêt, l'étalement des paiements peut en théorie permettre aux individus d'économiser. Cependant, selon le président de l'APA, « le problème, c'est que les gens ne font pas ça. [...] Ils se laissent séduire par les petits versements pour se procurer un véhicule plus coûteux » (Durivage, 2014). Cet avis est partagé par plusieurs autres experts, qu'il s'agisse de groupes de consommateurs, d'analystes du marché et même d'un grand constructeur qui estiment que les prêts à plus long terme encouragent

le public à acheter des véhicules plus dispendieux qu'il ne peut se permettre et rendent vulnérables les ménages déjà lourdement endettés (ACFC, 2016). Plusieurs experts estiment par ailleurs que le gouvernement devrait réglementer plus sévèrement l'industrie du financement automobile (CAA-Québec, 2020; CARFAX, 2020; Charette, 2016; Durivage, 2014). En 2014, 60 % des financements d'automobiles neuves étaient de longue durée, soit presque le double du taux observé en 2010 (Protégez-Vous, 2014).

Pour illustrer l'effet incitatif des prêts à plus long terme, l'ACFC compare deux options, tel que présenté au Tableau 6.

Tableau 6: Illustration de l'effet incitatif d'un prêt de long terme comparativement à un prêt traditionnel

Option A : Auto économique	Option B : Berline intermédiaire
16 000 \$	32 000 \$
Durée de 36 mois	Durée de 72 mois
TAC 3 %	TAC 3 %
465 \$ / mois	486 \$ / mois

Source : ACFC (2016)

Données sur les choix de consommation en matière de financement

Il existe relativement peu de données sur les choix en matière de financement automobile.

Toujours en 2013, la firme Ipsos Reid a réalisé un sondage pour le compte de la *Royal Bank du Canada* (RBC) sur les intentions d'achat d'automobiles au Canada. Chez les personnes intéressées à acheter un véhicule, 57 % prévoyaient opter pour un plan de financement, 25 % pour un plan de refinancement, 17 % pour un emprunt personnel et 15 % prévoyaient donner un montant de dépôt significatif afin de réduire les paiements mensuels. Environ 32 % des acheteurs et acheteuses prévoyaient contacter leur institution financière avant d'aller chez le concessionnaire automobile et 25 % prévoyaient les appeler lorsque sur place chez le concessionnaire. Près de la moitié (48 %) envisageait un prêt indirectement consenti. L'abordabilité était le facteur de préoccupation le plus important (85 %), notamment le respect de leur budget (52 %), le montant des paiements mensuels (19 %) et les taux d'intérêt (18 %). Seulement 3 % des individus ont indiqué la longueur de la période d'emprunt comme étant le facteur le plus important pour leur décision d'achat (Ipsos Reid, 2013).

Pour l'ensemble du Canada, la proportion de voitures acquises en location était d'environ 30 % en 2014, alors qu'elle était de 66 % en 2007 (ACFC, 2016). La diminution de la location semble témoigner du déclin des branches financières des constructeurs. En 2015, plus de la moitié des prêts automobiles ont été consentis par des IFRF (ACFC, 2016). Les années subséquentes ont été marquées par des records annuels de ventes de véhicules qui se sont accompagnés d'une croissance importante du marché du financement automobile. Ce dernier a presque doublé entre 2008 et 2016, passant d'environ 60 à 120 milliards de dollars (ACFC, 2016).

En 2014, l'agence de notation Moody's a émis des craintes face à l'augmentation considérable du nombre de prêts automobiles et de leur valeur moyenne par les banques canadiennes, ce qui augmenterait le risque de pertes sur les prêts en cas de ralentissement économique. Selon l'agence, l'augmentation de la valeur des prêts serait attribuable au bas prix des voitures neuves, au changement de préférences de consommation vers des véhicules de plus grande valeur, à la consolidation du marché de prêt canadien ainsi qu'au développement de produits de prêt, en particulier des périodes

d'amortissement plus longues visant à concurrencer les sociétés de financement automobile et de location (Moody's, 2014).

Selon un sondage réalisé par Deloitte, 32 % des consommateurs et consommatrices aux États-Unis n'auraient fait aucune recherche sur leurs options de financement avant d'acquérir leur véhicule, 20 % y auraient consacré moins d'une heure, 20 % d'une à trois heures et 28 % plus de trois heures. Les critères les plus importants en matière de financement étaient : le plus faible taux d'intérêt possible (43 % en accord), la commodité (33 %) et la facilité du processus de paiement (29 %) (Deloitte, 2021).

En 2019, selon les observations d'un directeur de *J.D. Power's Information Network*, responsable d'analyser les données de 3 000 concessionnaires au Canada, près de la moitié des achats seraient financés sur un terme de 84 mois ou plus et 35 % des locations sur un terme de 60 mois ou plus (Healing, 2019).

4.3.3 Méthodes de conception et technologies

L'accessibilité financière de l'automobile est également étroitement liée aux pratiques industrielles. Trois grands courants industriels ont influencé l'offre de véhicules : le fordisme, le toyotisme et la personnalisation de masse (*mass customization*).

Fordisme

À partir de 1903, Henry Ford cherchera à appliquer les théories du taylorisme à ses lignes d'assemblage. Le travail sera fractionné en tâches simples et répétitives qui peuvent être facilement supervisées et mesurées de manière à accroître la productivité et ainsi réduire les coûts de production. Le taylorisme entrainera une révolution industrielle dans l'ensemble des secteurs économiques. Au cours de cette même période, la mécanisation des processus de fabrication de l'industrie métallurgique permettra un usinage plus rapide et précis des pièces entrant dans la production automobile. La standardisation des pièces facilitera d'autant plus l'organisation de chaînes de travail et la réduction des coûts de production. En avril 1914, il ne faut plus que 93 minutes par travailleur pour monter un châssis comparativement à 840 mois auparavant. En moyenne 20 véhicules par personnes salariée sont vendus sur le marché nord-américain cette année-là, soit 248 307 véhicules.

L'objectif de Henry Ford n'était non pas d'accroître son profit à l'unité, mais de conquérir le marché de la classe moyenne. Le fordisme s'apparente au taylorisme en ce sens qu'il s'articule autour d'une rationalisation des méthodes de production, mais il implique aussi un équilibre macro-économique où les travailleurs de la classe moyenne ont les moyens de se payer les biens de consommation qu'ils produisent. Henry Ford disait lui-même qu'il payait adéquatement ses employés afin que ceux-ci puissent acheter ses voitures. À partir de 1908, on verra ainsi apparaître sur le marché des modèles de véhicules plus simples et plus abordables destinés à des gens ordinaires. Cette année-là, le model Ford T sera commercialisé au prix de 950 US\$ (l'équivalent approximatif de 34 500 \$ CAD aujourd'hui).

Toyotisme

Afin que les automobiles japonaises soient concurrentielles sur le marché international, les ingénieurs japonais ont adapté les procédés à leur réalité. Dans les années 1940, l'un d'entre eux perfectionnera un système permettant de remplacer les pièces en quelques minutes. Aussi, les travailleurs se verront confier des tâches plus diversifiées de manière à rentabiliser pleinement leur temps et leurs compétences. Le contrôle de la qualité sera par ailleurs distribué à travers les équipes de travail plutôt qu'en fin de chaîne. Finalement,

les fournisseurs seront intégrés à l'étape de la conception des véhicules. Ces nouvelles méthodes de production, appelées toyotisme, permettront d'économiser 20 % de l'espace et 25 % du temps de travail (Dinlersoz and Greenwood, 2012).

Ces nouvelles méthodes de production permettront au Japon d'augmenter ses ventes, dans les années 1970, à un moment où les consommateurs chercheront des substituts aux véhicules américains, devenus trop énergivores, trop coûteux et trop risqués pour le contexte économique difficile. L'intensification de la concurrence étrangère transformera les méthodes de production de l'industrie nord-américaine et incitera les gouvernements à introduire des politiques commerciales visant à protéger leur industrie (section 4.4.2).

Afin de réduire leurs coûts de production, les constructeurs nord-américains adopteront aussi les méthodes de production japonaises. S'ajoutera à cette modernisation la réduction du poids des véhicules grâce à l'utilisation de plastique, d'alliages d'aluminium, d'aciers spécialisés et de matériaux composites ainsi que de systèmes d'injection électronique de carburant de moteurs à haute efficacité. Chrysler sera une des entreprises les plus engagées dans la transformation de ses processus. Elle procédera à une étude comparative du développement et de la fabrication chez Honda et s'intéressera en particulier aux relations que le constructeur entretenait avec ses fournisseurs. En moins d'une décennie, le temps moyen pour développer un véhicule chez Chrysler est passé de 234 semaines à 160 semaines, ce qui correspond à des économies dans les coûts de développement allant de 20 à 40 %. La méthode développée par Chrysler est connue sous le nom de *Supplier Cost Reduction Effort* (SCORE) (Dyer, 1996; ISTC, 1992). En 1989, l'industrie nord-américaine avait ainsi retrouvé sa rentabilité et amélioré le rendement de ses produits. L'apparition d'un nouveau créneau, celui des camions légers, a été particulièrement favorable à la reprise économique de l'industrie compte tenu de la supériorité de l'industrie nord-américaine dans ce genre de véhicules (ISTC, 1992).

Personnalisation de masse

Au début des années 1990, les constructeurs japonais ont cependant toujours un avantage en matière de développement de nouveaux produits. Ils peuvent mettre sur le marché une gamme de modèles complètement nouvelle en trois ou quatre ans comparativement à cinq ans pour les constructeurs nord-américains qui ont tardé à adopter les méthodes de conception et de fabrication assistées par ordinateur (CFAO). Une telle méthode permet de partager en temps réel les modifications apportées à la conception et d'assurer le chevauchement des tâches. Des cycles de développement accélérés sont essentiels pour suivre l'évolution des goûts de la population. Ces procédés seront graduellement implantés dans les usines nord-américaines. L'automatisation des processus et la réduction des coûts de la main-d'œuvre sont alors perçues comme des éléments essentiels pour offrir des produits innovants à prix modeste (ISTC, 1992).

Les premières techniques de production de masse permettaient de produire efficacement une très grande quantité de biens identiques, mais elles s'avéraient inflexibles à tout changement. Henri Ford disait à la blague: « *A customer can have a car painted any color he wants, so long as it is black* ». Aujourd'hui, la clientèle peut se faire construire le véhicule répondant, de toutes pièces, à l'ensemble de ses besoins à partir de son ordinateur. À partir des années 1990, cette idée pourra être étendue à une gamme élargie de secteurs économiques grâce au développement de la robotisation, des technologies de l'information et des communications (TIC) ainsi que de l'intelligence artificielle. Les systèmes de commandes personnalisées comportent de nombreux avantages pour les constructeurs. Ils leur permettent d'être à la fine pointe des tendances en matière de demande, de réduire de manière importante les stocks de véhicules invendus, de réduire

les dépenses de marketing et de capturer une plus grande portion du surplus du consommateur en lui permettant d'ajouter une variété d'options. Au début des années 2000, General Motors avait prédit que 70 % des consommateurs utiliseraient le système de commande personnalisée et que celui-ci pourrait générer jusqu'à 20 milliards de dollars américains en économie (CBC, 2014; Mistler, 2001).

En pratique, les premières versions de ces systèmes ne se sont pas révélées aussi performantes que ce qui était espéré. La variété d'options complexifiait grandement l'analyse de données et ne permettait pas de cibler adéquatement les fonctionnalités ayant le plus d'impact sur les besoins et les envies de la clientèle. Par ailleurs, les premières versions nécessitaient de la part des constructeurs qu'ils gardent en inventaire une variété de pièces, en plus de générer des coûts de transport additionnels (Khan and Haasis, 2016; Mavridou et al., 2013; Mistler, 2001). Une variété trop importante d'options tendrait à créer de la confusion et de la fatigue. Les individus auraient alors tendance à ne plus répondre aux nouvelles technologies et à se contenter des produits qu'ils connaissent (Kato and Tsuda, 2020).

Impact sur le coût de production des véhicules

Le contenu de cette section illustre comment l'évolution des technologies et des méthodes de conception, d'une part, ainsi que la concurrence industrielle, d'autre part, jouent un rôle clé dans la réduction des coûts de production. Ils contribuent ainsi à rendre financièrement accessibles des véhicules et des technologies qui ne l'étaient pas au départ. Les programmes gouvernementaux, comme le Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile (section 3.6.3), peuvent par ailleurs y contribuer.

4.4 Politiques publiques

Cette section explore les politiques publiques qui ont potentiellement contribué à la hausse de la demande de camions légers, soit la réglementation sur les économies de carburant et les gaz à effet de serre (GES), les accords commerciaux internationaux, le soutien financier accordé à l'industrie ainsi que les politiques d'aménagement du territoire.

4.4.1 Règlementation sur les économies de carburant et les gaz à effet de serre

Les normes encadrant les économies de carburant et les émissions de polluants atmosphériques des véhicules sont complexes. Cette section présente brièvement leur origine, leurs objectifs, leurs mécanismes de fonctionnement ainsi que leurs effets potentiels sur la transformation du parc.

Origine de la réglementation

Afin d'encourager les économies de carburant dans le contexte d'insécurité énergétique des années 1970, le Congrès américain a adopté le programme *Corporate Average Fuel Economy (CAFE)*. Depuis 1978, la *National Highway Traffic and Safety Administration (NHTSA)* est chargée d'établir la consommation moyenne de carburant qui doit être atteinte par les constructeurs.

En parallèle, l'*Environmental Protection Agency (EPA)* établit les normes d'émissions atmosphériques polluantes en vertu de la *Clean Air Act* depuis les années 1970. Ces normes avaient initialement pour objectif de réduire l'impact des pluies acides. En 2010, les États-Unis et le Canada ont entrepris des changements réglementaires afin d'encadrer les émissions de GES. Pour les années-modèles 2017 et au-delà, la NHTSA et l'EPA doivent établir des règles finales conjointes à cet égard (DOT, 2014).

Dès le départ, les normes sur les économies de carburant ont été fixées de manière plus sévère pour les voitures que pour les camions légers. Ainsi, les cibles à atteindre sont indépendantes pour les voitures et les camions légers. À titre d'exemple, en 1980, la norme était de 20 miles par gallon de carburant (8,5 km/litre) pour les voitures, de 16 miles par gallon (6,8 km/litre) pour les camions légers à deux roues motrices et de 14 miles par gallon pour les camions légers à quatre roues motrices (5,95 km/litre) (NHTSA, 2020). C'est toujours le cas aujourd'hui.

Objectifs de la réglementation

Dans les années 1970 et 1980, les grands constructeurs japonais étaient mieux placés pour répondre aux normes plus sévères de consommation de carburant et d'émissions polluantes (EPA, 2007). Les accords commerciaux ont contribué à ralentir temporairement leur importation au Canada, ce qui a donné le temps aux constructeurs nord-américains d'adapter leurs produits, en particulier les camions légers (section 4.4.2).

Les constructeurs ont par ailleurs milité pour harmoniser les règles canadiennes et américaines en matière de protection de l'environnement. Autrement, on craignait que des normes différentes entraînent des différences dans la gamme de véhicules offerts de part et d'autre de la frontière, ce qui aurait réduit le potentiel d'économies d'échelle. Il était par ailleurs fait mention que l'imposition de normes sur les sources d'émissions polluantes fixes pourrait, par ailleurs, nuire à la compétitivité des usines canadiennes (ISTC, 1992). À cet égard, avant son abolition, le système de plafonnement et d'échange des émissions de GES en Ontario était perçu comme un des freins à la compétitivité de l'industrie automobile canadienne (Tanguay, 2018).

Deux raisons auraient motivé cette décision d'imposer des normes différentes et indépendantes aux voitures et aux camions. La première est qu'il existait une crainte selon laquelle une réduction trop prononcée du poids des véhicules, dans un objectif d'améliorer leur efficacité énergétique, pourrait entraîner une diminution de la sécurité routière. La seconde est que les camions légers étaient largement considérés comme des véhicules d'entreprises. Imposer des normes plus restrictives aux camions légers aurait nui à la compétitivité des entreprises (National Research Council, 2002). En pratique, la majorité des camions légers sont possédés et utilisés par des particuliers aujourd'hui, dans une proportion allant de 70 % à 90 % selon les régions et les types de camions considérés (Davis and Truett, 2000; SAAQ, 2019).

En parallèle aux normes CAFE, le gouvernement américain a mis en place des programmes de recherche et développement. En 1993, il conclura le *Partnership for a New Generation of Vehicles* (PNGV) avec les trois grands constructeurs américains (Ford, General Motors et Chrysler). Ce partenariat avait pour but d'élever l'industrie américaine au rang de chef de file de la production de véhicules abordables et peu polluants. Ce programme visait à améliorer la compétitivité de l'industrie américaine en développant des voitures, en particulier des berlines intermédiaires, qui répondraient aux exigences environnementales sans compromettre la sécurité routière, la performance ou le confort. Le PNGV a été remplacé en 2004 par le programme *FreedomCAR/Fuel Partnership*, qui visait à améliorer l'efficacité de tous les véhicules légers, incluant les camions légers (*Committee on Review of the FreedomCAR and Fuel Research Program* et al., 2005; EPA, 1998).

Effet de la réglementation et des programmes de recherche et développement

Le Comité scientifique chargé d'évaluer l'impact du programme CAFE a conclu que les constructeurs ont facilement atteint les cibles à partir de 1985 et que les économies de

carburant ont permis d'améliorer la puissance des véhicules. Il existerait donc un effet rebond également chez les constructeurs. Les gains en économies de carburant et en émissions polluantes régresseront entre 1985 et 2005 alors que les véhicules deviendront 20 % plus lourds et 25 % plus rapides, tel qu'illustré à la Figure 4-12. En 2007, les écarts entre les constructeurs américains et asiatiques en matière d'efficacité énergétique étaient considérablement plus faibles que ce qu'ils étaient en 1987, tel qu'illustré à la Figure 4-13. En raison des changements dans les comportements de consommation et la montée en popularité des VUS, une dégradation de l'efficacité énergétique sera observée dans les années 1990 (National Research Council, 2002). Depuis 2005, de nouveaux gains en matière d'économies de carburant et de réduction des émissions de GES sont cependant observés (EPA, 2018).

Certains économistes, dont Paul Godek, estiment pour leur part que le coût du programme CAFE était beaucoup trop élevé au regard de son efficacité, qu'il induisait des distorsions entre les petits et les grands véhicules et qu'il a encouragé les consommateurs à se détourner des petites voitures. À son avis, le CAFE est avant tout un instrument économique protectionniste visant à stabiliser l'emploi dans l'industrie automobile nationale. Il fait par ailleurs mention que la catégorie des camions légers est apparue avec le programme CAFE. Les résultats d'une analyse de régression temporelle indiquent que le programme CAFE aurait eu pour effet de tripler le taux de croissance des camions légers (Godek, 1997).

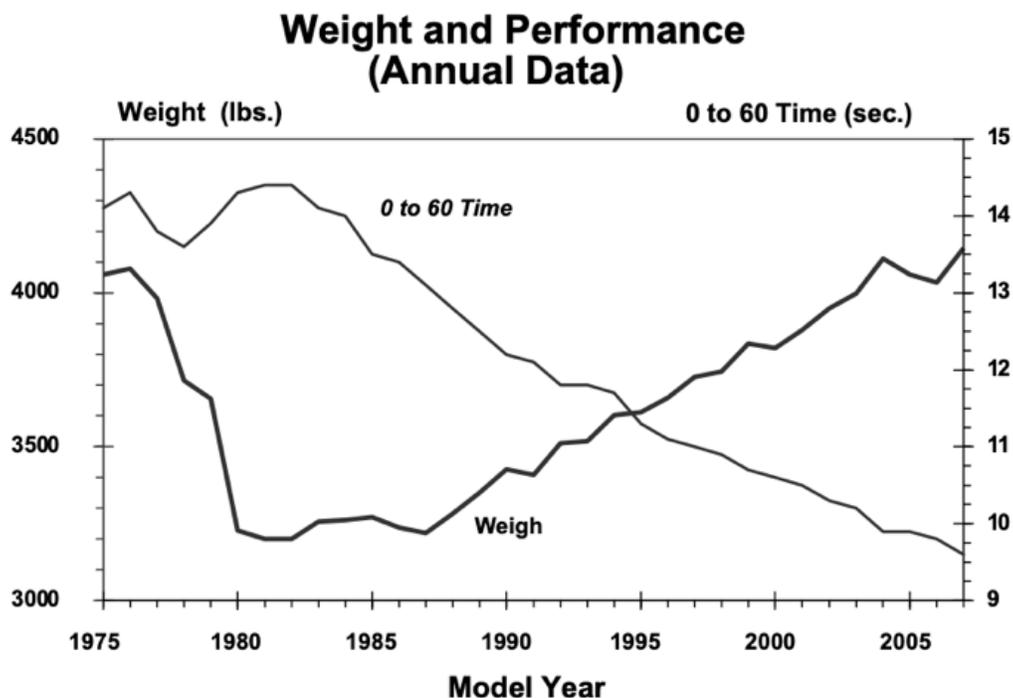


Figure 4-12 : Évolution du poids et de la vitesse d'accélération des véhicules aux États-Unis, 1975-2007, Source : Image tirée du rapport EPA (2007)

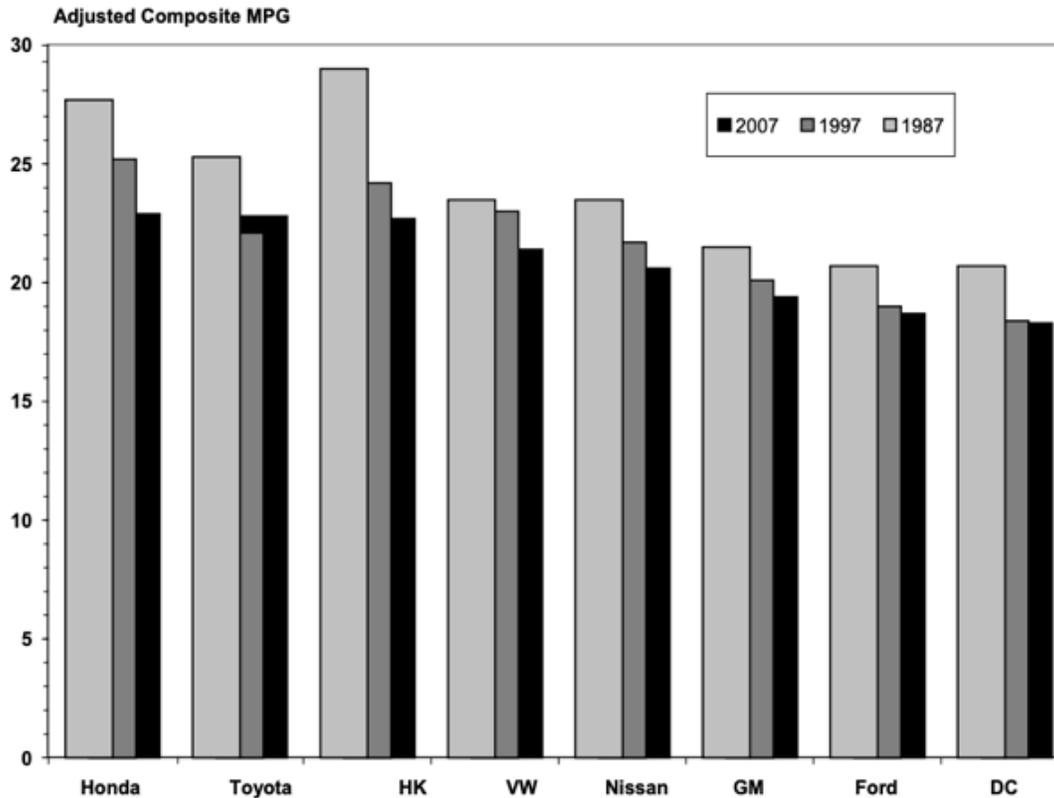


Figure 4-13 : Évolution de l'efficacité énergétique des véhicules aux États-Unis, selon le constructeur, kilomètres par litre d'essence, 1987, 1997 et 2007, Source : Image tirée du rapport EPA (2007)

Survol de la réglementation canadienne

En 2010, les États-Unis, puis le Canada, adopteront des règlements visant à limiter les émissions de GES des véhicules. Comme pour les règlements précédents, portant sur les économies de carburants, les cibles à atteindre dépendent de la catégorie (voitures ou camions légers) et de l'empreinte des véhicules (définie comme le produit de la moyenne de la distance latérale entre les lignes de centre des pneus avant et entre les lignes de centre des pneus arrière au sol). Les normes à atteindre pour les véhicules de l'année-modèles 2016 (tableau ci-dessous) étaient moins exigeantes pour les véhicules de plus grande empreinte ainsi que pour les camions légers. L'augmentation de la taille des véhicules, incluant des voitures, pourrait avoir été en partie incitée par ce règlement.

Tableau 4.2: Valeur cible des émissions de CO₂ (grammes/mille), année-modèle 2016, 2010

Voitures		Camions légers	
Empreinte (m ²)	Valeur cible des émissions de CO ₂ (grammes/mille)	Empreinte (m ²)	Valeur cible des émissions de CO ₂ (grammes/mille)
Inférieure ou égale à 3,8	206	Inférieure ou égale à 3,8	247
Entre les deux	Interpolation linéaire en fonction de l’empreinte	Entre les deux	Interpolation linéaire en fonction de l’empreinte
Plus de 5,2	277	Plus de 6,1	294

Source : Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers, DORS/2010-201

Selon le Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers (DORS/2010-201), les entreprises doivent tout d’abord calculer la norme moyenne d’émissions d’équivalent CO₂ applicable à leur parc d’automobiles à passagers et (séparément) leur parc de camions légers par année-modèle selon la formule de calcul suivante :

$$(\Sigma (A \times B)) \div C$$

Où :

A : Représente la valeur cible d’émissions de CO₂ pour chaque groupe d’automobiles à passagers ou de camions légers et exprimée en grammes de CO₂ par mille (tel qu’illustré au tableau 3);

B : Le nombre d’automobiles à passagers ou de camions légers dans le groupe en cause;

C; Le nombre total d’automobiles à passagers ou de camions légers dans le parc.

Pour l’application du règlement, la notion de parc s’applique aux véhicules produits ou importés au Canada par une entreprise et qui sont destinés à la vente au premier usager (véhicules neufs). Les automobiles à passagers et les camions légers d’un même type de modèle possédant la même empreinte constituent un groupe.

L’entreprise calcule ensuite la valeur moyenne des émissions d’équivalent CO₂ pour son parc d’automobiles à passagers et son parc de camions légers selon la formule suivante :

$$D - E - F - G - H$$

Où :

D : Représente la valeur moyenne des émissions de gaz d’échappement liées au carbone pour chaque parc.

E : L’allocation pour la réduction des fuites frigorigènes;

F : L’allocation pour l’amélioration de l’efficacité du système de climatisation;

G : L’allocation pour l’utilisation de technologies innovatrices qui entraînent une réduction quantifiable de CO₂;

H : L'allocation pour les grosses camionnettes.

La valeur D dépend d'une formule de calcul des émissions de gaz d'échappement d'oxyde nitreux (N₂O) et de méthane (CH₄). Pour les véhicules vendus des années-modèle 2017 à 2025, l'entreprise peut choisir de multiplier le nombre de véhicules à technologie de pointe (véhicules électriques et hybrides), de véhicules au gaz naturel ou de véhicules à gaz naturel à double carburant de son parc.

L'entreprise obtient des points relatifs aux émissions d'équivalent CO₂ si la valeur moyenne des émissions d'équivalent CO₂, pour un parc d'automobiles à passagers ou un parc de camions légers séparément, d'une année-modèle donnée, est inférieure à la norme moyenne d'émissions d'équivalent CO₂ applicable à ce parc pour cette année de modèle. L'entreprise peut soit accumuler tout excédent de points pour compenser un déficit futur soit le transférer à une autre entreprise. Les points obtenus peuvent être utilisés à l'égard de tout parc d'automobiles à passagers ou de camions légers des cinq années de modèle qui suivent.

Effets potentiels de la réglementation sur la transformation du parc au Canada

Selon notre interprétation, la réglementation pourrait avoir eu les effets suivants :

- Le système de point, les multiplicateurs applicables aux véhicules électriques et hybrides ainsi que les allocations semblent permettre aux constructeurs de mettre en marché des modèles qui ne respecteraient pas les normes d'émissions autrement.
- Le fait que les cibles pour les voitures et les camions légers soient séparées n'incite pas les constructeurs à produire des voitures pour atteindre leur cible. À l'heure actuelle, les constructeurs peuvent cesser complètement de produire des voitures et cela n'affecte en rien l'atteinte de leurs cibles.
- Les exigences en fonction de la taille de l'empreinte pourraient avoir incité les constructeurs à augmenter la taille des véhicules qu'ils produisent afin que ceux-ci continuent de répondre aux normes.

En Europe, les VUS sont classés dans la même catégorie que les voitures à passagers et sont donc soumis aux mêmes normes d'émissions polluantes que ces dernières. En Australie, le gouvernement était en réflexion et envisageait de classer les VUS avec les camions légers commerciaux comme au Canada et aux États-Unis. Il est fait mention de la crainte que l'imposition de normes trop sévères contribue à réduire l'offre de véhicules sans améliorer l'efficacité énergétique du parc (DIRD, 2016).

4.4.2 Commerce international et production manufacturière nationale

La production automobile à grande échelle au Canada débutera à peu près au même moment qu'aux États-Unis, soit en 1904 avec la fabrication du Ford modèle C à Wakerville (Ontario). L'industrie automobile connaîtra une forte croissance dans les années 1920, faisant du Canada le deuxième plus grand producteur mondial de l'époque. Il n'existe pourtant pas de marque automobile d'origine canadienne (ACCV, 2020). Notamment dans le but de contourner les tarifs douaniers, ceux que l'on appelle les « Trois Grands » (Ford Chrysler et General Motors) installeront des usines de montage au Canada. Des marques étrangères (Toyota, Honda, Hyundai et Volvo) feront de même dans les décennies subséquentes (ISTC, 1992).

Au fil des décennies, le déficit commercial du Canada avec les États-Unis se creusera lentement mais sûrement. Le déficit commercial s'aggravera d'autant plus à la suite de la

Seconde Guerre mondiale, alors que les constructeurs européens exporteront massivement leurs produits en Amérique d'une Nord. En 1958, 35 % des véhicules sont importés de l'Allemagne et du Royaume-Uni.

Afin de protéger l'industrie manufacturière canadienne, un rapport de la Commission royale d'enquête recommandera l'élimination de la taxe d'accise sur les automobiles et l'imposition d'un droit de douane de 10 % sur les voitures importées du Royaume-Uni (ce qui contribuerait à augmenter le prix des véhicules produits à l'étranger et vendus au Canada). Une autre étude recommandera un programme de remise de droits d'exportation pour les composantes automobiles clés de la production automobile (ce qui contribuerait à réduire les coûts de production des manufacturiers canadiens vis-à-vis de ses compétiteurs américains et européens). Le gouvernement américain contestera le programme au titre de subvention à l'exportation en vertu de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT) de 1947 (JAMA, 2009).

Au milieu des années 1960, les voitures américaines fabriquées au Canada étaient composées à 50 % de pièces usinées aux États-Unis sur lesquelles s'appliquaient des tarifs douaniers. La même voiture de marque américaine produite au Canada était donc de 10 % à 30 % plus chers sur le marché canadien. L'importation de ces pièces ainsi que de véhicules non fabriqués au Canada entraînait ainsi un déficit commercial de l'ordre de 600 millions \$ annuellement au milieu des années 1960. Afin de remédier à la situation, le gouvernement canadien entrera en négociation avec les États-Unis afin de créer un marché commun pour l'industrie automobile qui permettrait d'abolir les tarifs douaniers, mais aussi d'assurer que la moitié du contenu des voitures vendues au Canada et aux États-Unis soit canadien. Les deux pays viendront à un accord en 1965 et adopteront le Pacte de l'automobile. Celui-ci aura pour effet de diminuer le prix d'achat des véhicules et d'accroître les emplois directement et indirectement liés à la fabrication automobile. Dès 1966, on note une diminution des prix des automobiles allant jusqu'à 200 \$ (l'équivalent de 1 560 \$¹⁵ aujourd'hui) et l'installation de 60 nouvelles usines de production au Canada en plus d'investissements additionnels dans 127 autres usines au pays. Les effets du Pacte se feront essentiellement sentir en Ontario où l'industrie concentrera 90 % de ses activités (Radio-Canada, 2020). Le Pacte de l'automobile constitue le premier grand accord de libre-échange entre les deux pays et servira d'assise aux accords suivants qui s'appliqueront à l'ensemble des biens et services échangés entre les deux pays (ALE, ALENA, ACEUM). Ce fait témoigne de l'importance de la production manufacturière automobile en Amérique du Nord.

La crise énergétique des années 1970 sera suivie d'un accroissement important de la concurrence internationale, en particulier du Japon, dont les fabricants pouvaient produire des voitures de 1000 \$ à 2000 \$ moins chères que les constructeurs américains (Train and Winston, 2007). Cette réalité soulèvera des inquiétudes sur la survie de l'industrie nord-américaine. En 1981, les États-Unis conclurent avec le Japon une entente de restriction volontaire des exportations japonaises de véhicules aux États-Unis. Cet accord aura pour effet d'augmenter significativement le prix des véhicules japonais aux États-Unis et aurait ainsi contribué à détourner les personnes sensibles aux prix vers les véhicules américains (Berry et al., 1995). En 1982, les douanes canadiennes ont bloqué l'entrée au pays des véhicules de marques japonaises et ont imposé une inspection individuelle de chacun des véhicules afin de ralentir leur distribution. Un accord de restriction volontaire des exportations sera également conclu entre le Canada et Japon.

¹⁵ Banque du Canada, Feuille de calcul de l'inflation

On peut supposer que les effets sur les prix et le choix de consommation canadiens ont été similaires à ceux observés aux États-Unis. En 1983, un rapport du gouvernement fédéral recommandait des protections supplémentaires pour le marché canadien et suggérait, entre autres, d'exiger que tous les véhicules vendus contiennent des éléments produits au Canada. Les fabricants japonais seront incités à implanter des usines de production au Canada. Depuis 1993, le Canada est un exportateur net de véhicules de marques japonaises pour un total cumulé de 5,2 millions de véhicules en 2019 (JAMA, 2020, 2009).

En 1989, le premier Accord de libre-échange bilatéral entre le Canada et les États-Unis (ALECEU) entrera en vigueur. Le premier objectif de cet accord était d'accroître le contenu national afin d'offrir davantage de débouchés aux fabricants de pièces, en particulier canadiens. En vertu de l'ALECEU, le contenu nord-américain devait atteindre 50 % des coûts de production des produits afin d'être exempté des tarifs douaniers (ASFC, 2021; Canada, 1987; ISTC, 1992).

En 1994, le Mexique s'ajoute à l'accord de libre-échange qui devient dès lors l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA). Les exigences de contenu régional passeront de 50 % à 62,5 % en 1994. En raison de la faiblesse des salaires et des réglementations minimales sur les conditions d'emplois, une partie importante de la production automobile a été délocalisée au Mexique. Aujourd'hui, on compte 900 000 emplois dans le secteur de la fabrication automobile au Mexique, soit 45 % des emplois de ce secteur en Amérique du Nord. Trois des quatre principaux employeurs sont des constructeurs américains (GM, Chrysler et Ford). Les délocalisations pourraient avoir contribué à réduire les coûts de production des véhicules produits en Amérique du Nord et désavantagé les véhicules produits à l'étranger.

À la fin des années 1990, le Japon et l'Union européenne déposeront une plainte pour concurrence déloyale envers l'industrie nord-américaine. La décision du tribunal de l'OMC entraînera la fin du pacte de l'automobile en 2001. Cet accord était néanmoins désuet depuis plusieurs années, notamment depuis la ratification de l'ALENA. En vertu des règles de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), qui a été créée en 1994, les membres ne sont pas autorisés à favoriser un partenaire commercial (ex. en lui imposant un tarif douanier plus faible), sans accorder le même traitement préférentiel à tous ses autres partenaires commerciaux. Le principe de la nation la plus favorisée (NPF) ne comprend cependant pas les droits de douanes préférentiels prévus dans les accords de libre-échange bilatéraux ou multilatéraux comme l'ALENA (BDC, 2020). La disparition du pacte de l'automobile aura donc un impact faible sur l'industrie. Les fermetures d'usines au Canada seront essentiellement attribuables à la montée en popularité des 4x4 au détriment des voitures qui étaient produites au Québec. Est notamment touchée l'usine GM de Sainte-Thérèse-Boisbriand qui produisait la Chevrolet Camaro et la Pontiac Firebird (Radio-Canada, 2020).

En mai 2018, l'industrie manufacturière américaine se porte mal. À la demande du président américain, le *Department of Commerce* des États-Unis a ouvert une enquête sur les importations de véhicules et de pièces pour des raisons de sécurité nationale. En l'absence d'une résolution des négociations de l'ALENA, plusieurs analystes craignaient qu'un tarif ad valorem allant jusqu'à 25 % soit imposé sur les exportations de véhicules et de pièces canadiens aux États-Unis. Depuis l'ALE de 1987 et en vertu de la Loi sur le tarif des douanes (LC 1997, c36), le Canada dispose de mesures d'urgence similaires lui permettant de suspendre les réductions tarifaires préférentielles ou d'assujettir les importations à un droit supplémentaire, si le Tribunal canadien du commerce extérieur conclut que les tarifs préférentiels ont entraîné un dommage ou constituent une menace

pour une branche de la production nationale. Puisque le secteur automobile représente le cinquième des échanges bilatéraux entre le Canada et les États-Unis, les impacts économiques auraient été importants. Selon Brian DePratto, économiste principal à la Banque TD, un tel scénario aurait pu entraîner la perte de 160 000 postes nets, soit un emploi manufacturier sur cinq en Ontario (DePratto, 2019).

L'Accord Canada–États-Unis–Mexique (ACEUM), remplaçant l'ALENA, est entré en vigueur le 1^{er} juillet 2020. Les nouvelles règles d'origine pour le secteur de l'automobile visent à accroître l'approvisionnement nord-américain, dont un contenu régional devant s'établir à 75 % de la valeur pour les composantes essentielles et 70 % pour les parties principales comparativement à 62,5 % et 60 % auparavant, l'utilisation d'acier et d'aluminium nord-américains dans une proportion devant atteindre 70 % ainsi que des exigences concernant les conditions salariales minimales de la main-d'œuvre. Ces dispositions sont susceptibles d'améliorer la compétitivité du Canada dans le domaine de la fabrication automobile relativement au Mexique (A. mondiales Canada, 2020).

Le Canada est pour le moment le 10^{ème} plus important producteur automobile mondial avec près de deux millions de véhicules par année. L'industrie de l'automobile regroupe cinq constructeurs (FCA, Ford, GM, Honda et Toyota) et des centaines de fournisseurs de pièces automobiles. Elle génère 130 000 emplois directs (dont 95 % sont situés en Ontario) et 400 000 autres dans les secteurs des services après-vente et des réseaux de concessionnaires. Elle représente 12,5 % de la valeur de la production intérieure brute (PIB) du secteur de la fabrication du Canada ainsi que 20 % de l'économie ontarienne (ACCV, 2020). Parmi les 10 véhicules les plus vendus au Canada en 2020, sept sont également produits au Canada. En 2018, le Canada fabriquait 21 modèles de véhicules, dont un « deux places », huit voitures (dont six larges berlines de luxe), deux minifourgonnettes, deux camionnettes et huit VUS/VUM (Cain, 2020c; Infrastructure Canada, 2019).

Les accords commerciaux semblent avoir globalement eu pour effet de protéger les produits manufacturés nord-américains de la concurrence étrangère, en particulier les camions légers dans lesquels l'Amérique du Nord est spécialisée. L'abaissement des droits de douane entre le Canada, les États-Unis et le Mexique aurait eu pour effet de réduire les coûts de production des produits domestiques. À l'inverse, les droits de douanes et les exigences relatives au contenu régional imposées aux constructeurs étrangers auraient eu pour effet de hausser les coûts de production. Mises ensemble, ces deux mesures ont donc pour effet de réduire le différentiel de prix entre les produits domestiques (en grande partie des camions légers) et étrangers (en grande partie des voitures), du moins jusqu'aux années 1990.

Tel qu'illustré à la Figure 4-14, les constructeurs japonais ont grandement accru leur concurrence sur le marché des véhicules légers, en produisant des véhicules moins chers et de meilleure qualité au sein d'une même gamme (Train and Winston, 2007). En 1970, les constructeurs américains détenaient 91 % du marché américain des camions légers (VUS, minifourgonnette et camionnette) et 86 % des voitures. En 1995, ils détenaient toujours 87 % du marché américain des camions légers et 75 % du marché des voitures. En 2005, ces parts étaient respectivement de 70 % et de 42 %. Les constructeurs japonais semblent avoir tout d'abord conquis le segment des voitures, puis avoir développé leur offre de camions légers (en grande partie des VUM), à partir de 1995. On peut imaginer une tendance similaire au Canada.

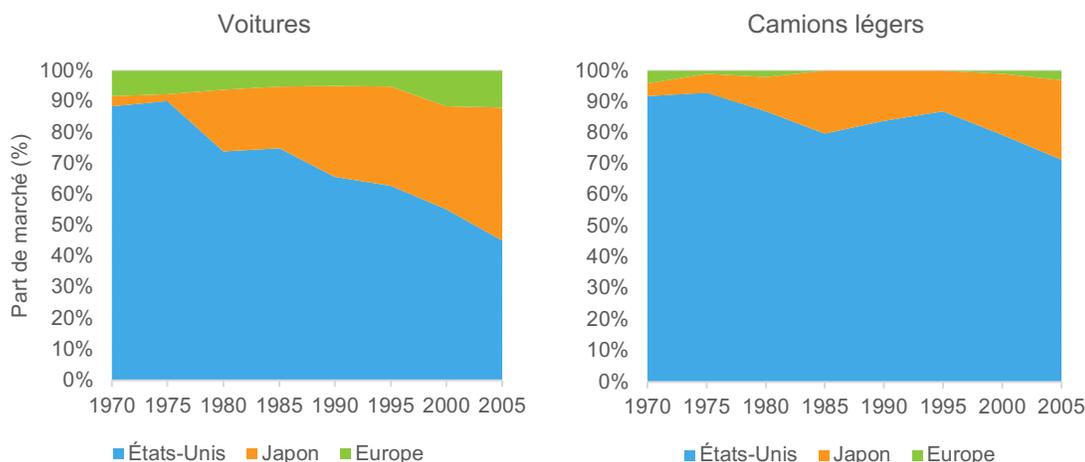


Figure 4-14 : Part de marché des voitures et des camions légers aux États-Unis, selon la nationalité des constructeurs, 1970-2005, Source : (Train and Winston, 2007)

La Figure 66 montre l'évolution des lieux de fabrication des véhicules possédés au Québec entre 1990 et 2019. Cette information a été obtenue avec le NIV qui fournit notamment des informations sur le lieu de fabrication, peu importe le pays d'origine des constructeurs. À titre d'exemple, les véhicules construits par Honda Canada sont comptabilisés au Canada. La part des véhicules construits en Amérique du Nord est relativement constante à travers le temps, mais démontre des effets de substitution entre les États-Unis et le Mexique. En Asie, on observe une augmentation des parts de marché de la Corée du Sud au détriment du Japon. En 2019, 18 % des véhicules possédés au Québec sont construits au Canada.

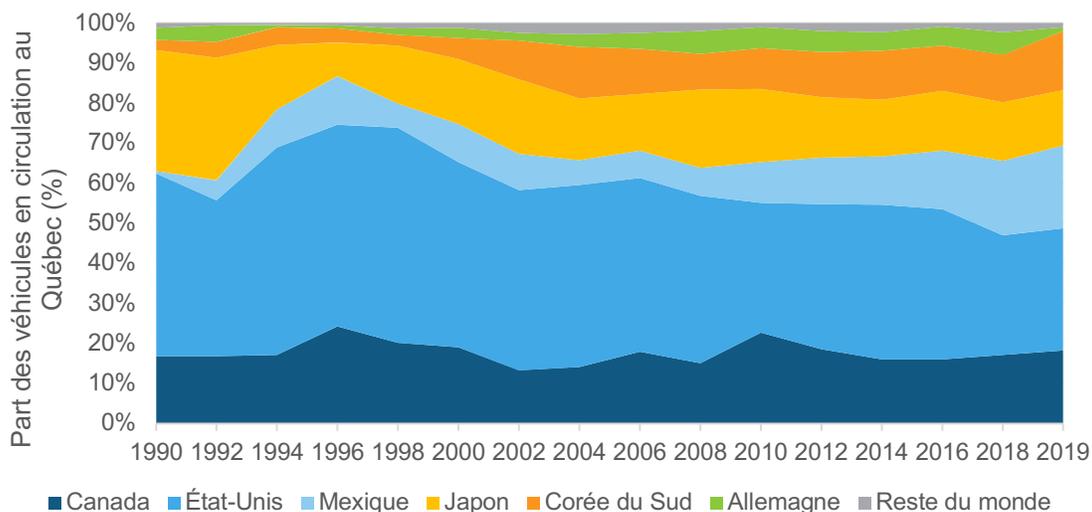


Figure 4-15 : Évolution des lieux de fabrication des véhicules possédés au Québec, 1990-2019, Source : SAAQ, CVS et EPA, données compilées par Polytechnique Montréal

4.4.3 Soutiens monétaires et non monétaires à l'industrie

Les soutiens à l'industrie peuvent, par exemple, prendre la forme de subventions ou de crédits d'impôt sur les activités de recherche et de développement (R&D), de prêts

financiers en période de récession économique, de congés de taxes ou de droits (douanes, électricité, normes environnementales) ou encore de processus d'approbation accélérés. Cette section présente quelques mesures de soutien qui ont été accordés à travers le temps. Ces programmes ont aidé l'industrie à améliorer l'efficacité énergétique ou plus généralement réduire les coûts de production des véhicules, contribuant ainsi à rendre les camions légers financièrement accessibles aux ménages.

Bien qu'elle fasse partie d'un système de production intégré avec les États-Unis, l'industrie canadienne ne s'est longtemps occupée que du montage et de la vente de véhicules tandis que les sociétés mères, situées à l'étranger, assuraient l'essentiel de R&D. Depuis le début des années 1990, il existe cependant une volonté d'accroître la R&D au Canada. Un centre de technologie automobile et des programmes universitaires de génie ont notamment été mis sur pied dans cet objectif. En 2018, le gouvernement fédéral d'ailleurs a annoncé un investissement de 110 millions de dollars visant à soutenir 8000 emplois en R&D et de développer de nouvelles plateformes de fabrication. Une fois les travaux terminés, le Canada deviendra le centre de fabrication du RAV4, qui est connu comme le premier VUM à avoir été commercialisé, en Amérique du Nord et abritera la plus importante ligne de production de véhicules hybrides de la marque Toyota (ISTC, 1992).

Les crises financières réduisent typiquement le pouvoir d'achat des ménages, et celle de 2008 ne fait pas exception à la règle : elle a eu un effet négatif sur la production automobile, notamment à travers le resserrement des conditions de crédit qui a affecté à la fois la capacité d'emprunt des ménages, de financement des constructeurs et d'approvisionnement des fabricant et des concessionnaires. Les ventes sont passées de 17 à 10 millions d'unités, ce qui équivaut à 35 chaînes d'assemblage.

Puisque les grands constructeurs localisés au Canada achètent également un grand nombre de pièces à des fournisseurs canadiens, une étude d'incidences indiquait que la fermeture des usines entraînerait des milliers de pertes d'emplois ainsi que des dépenses importantes au titre des programmes sociaux. Le gouvernement fédéral et celui de l'Ontario ont mis en place un certain nombre d'initiatives pour venir en aide à l'industrie, dont une aide financière provisoire de 13,7 milliards de dollars canadiens en 2009 et la mise en place de Fonds d'innovation pour le secteur de l'automobile (FISA) (BVGC, 2014; Canada, 2018).

Le FISA visait à soutenir le développement de véhicules innovateurs, plus écologiques et économes en carburant, qui favoriseraient la compétitivité du secteur de l'automobile canadien. Les projets concernant les véhicules lourds n'étaient pas admissibles. Les documents publics offrent peu d'informations sur la nature et les retombées des projets financés, mais un des objectifs était d'améliorer les performances du groupe motopropulseurs des véhicules légers (BVGC, 2014; Canada, 2018). Dans le budget fédéral de 2017, le FISA est passé d'un prêt sans intérêt à une subvention qui fait désormais partie du Fonds stratégique pour l'innovation. Le gouvernement fédéral et celui de l'Ontario se sont en outre engagés à créer des guichets uniques visant à soutenir l'investissement.

4.4.4 Étalement urbain

Différentes études ont souligné qu'une plus grande proportion de véhicules de faible efficacité énergétique, incluant les VUS et les camionnettes, peut être retrouvée en banlieues et en régions plus éloignées (Lindsey et al., 2011). Ou encore que la demande de véhicules relativement plus énergivores, comme les VUS, tend à diminuer dans les environnements urbains offrant une mixité d'usage (Potoglou and Kanaroglou, 2007). D'autres études notent une forte corrélation spatiale dans les comportements d'achat ainsi

qu'une relation positive entre les ventes de VUS et la taille du réseau routier (Bi et al., 2018). Les preuves scientifiques sont encore relativement peu nombreuses pour confirmer un impact de l'aménagement sur le choix de véhicules. En pratique, la proportion plus élevée de camions légers dans les régions rurales peut s'expliquer, au moins en partie, par la nature des activités économiques (ex. importance du secteur agricole). Dans les régions métropolitaines, les habitants des quartiers centraux sont souvent plus nantis que les régions périphériques et cet effet de revenu transparait dans le choix des véhicules.

4.5 Facteurs psychologiques et sociologiques

La littérature souligne l'existence d'un certain nombre de facteurs de nature psychologique ou sociologique qui pourraient expliquer l'intérêt pour les camions légers.

4.5.1 Littérature sur le profil des propriétaires de camions légers

En 1998, le *National Bureau of Economic Research* (NBER), situé aux États-Unis, a réalisé une étude sur la segmentation de la demande de véhicules neufs. L'étude a été réalisée à partir des données d'un sondage conduit par *General Motors Corporation* (GM). La base de données contenait les informations sur les véhicules achetés par 34 000 consommateurs, soit les caractéristiques du véhicule acheté (ex. prix, nombre de sièges, type de carrosserie), les caractéristiques du véhicule qui constituait le second choix des ménages ainsi que les caractéristiques des ménages (ex. âge, adultes, enfants, revenu).

Les observations suivantes ont été notées quant au choix des véhicules:

- les ménages mieux nantis opteraient pour des véhicules plus dispendieux;
- les ménages avec des enfants opteraient davantage pour des mini-fourgonnettes;
- les ménages localisés en zone rurale tendraient davantage à choisir des camionnettes ou des véhicules dotés de quatre roues motrices;
- les ménages plus âgés tendraient à opter pour des véhicules plus gros et plus lourds, dotés de davantage de dispositifs de sécurité et d'accessoires.

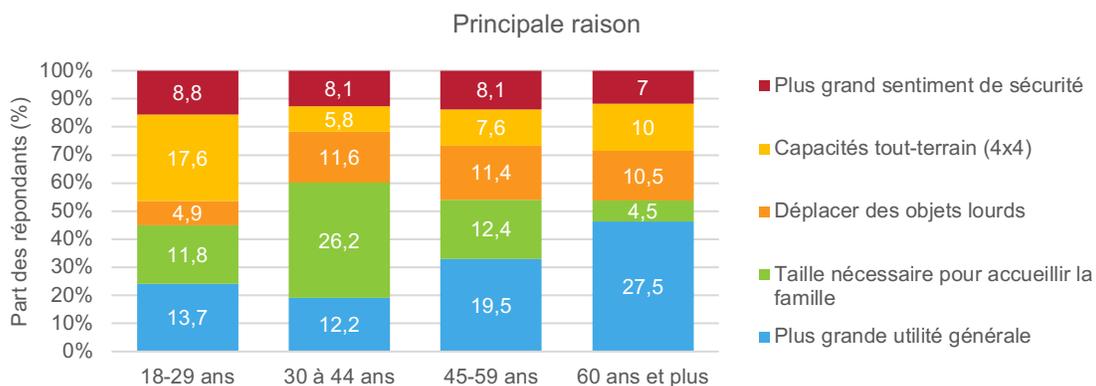
L'offre de VUS était encore relativement faible à cette époque et les modèles disponibles étaient relativement dispendieux, soit 23 300 \$ US (31 130 \$CAD en 2021 en parité des pouvoirs d'achat (PPA)) comparativement à 1 700 \$ US (20 976 \$ PPA) pour des voitures à quatre places, 1 400 \$US (25 920 \$ PPA) pour les mini-fourgonnettes et 15 000 \$ US (20 041 \$ PPA) pour les camionnettes en 1993. Mentionnons que les conditions de financement et les taux d'intérêt n'étaient pas les mêmes en 1998. La clientèle était donc composée de familles relativement aisées, avec ou sans enfant, âgées en moyenne de 40 ans (donc plus jeune que pour les autres types de carrosserie) et résidant à parts presque égales en ville, en banlieue et en milieu rural (Berry et al., 1998).

Davis and Truett (2000) présentent une synthèse des résultats de plusieurs sondages et enquêtes réalisés aux États-Unis à la fin des années 1990 sur la demande de VUS :

- Les consommateurs typiques de VUS était alors des hommes, mariés, âgés de 45 ans, vivant dans un ménage dont le revenu moyen était de 94 400 \$ US (118 000 \$ PPA), et dont la distance annuelle parcourue était de 14 367 miles (23 100 km).
- En raison du revenu familial élevé de la majorité des propriétaires de VUS, le différentiel de prix avec les voitures ou de coût en carburant n'aurait pas été suffisant pour les convaincre de changer de type de véhicules.

- Environ un tiers des camions légers de promenade (non commerciaux) étaient néanmoins possédés par des ménages dont le revenu annuel était de moins de 35 000 \$ US (43 600 \$ PPA).
- Bien que la majorité des propriétaires de VUS étaient des hommes, les femmes commençaient à démontrer de l'intérêt pour ces véhicules. La hauteur des VUS est mentionné comme un des facteurs les plus importants pour expliquer l'intérêt des femmes, car elle offrirait un sentiment de sécurité à travers une meilleure visibilité sur la route.
- Les résultats d'une étude économétrique indiquent une faible inélasticité-prix de la demande pour les berlines et les camionnettes, une demande élastique pour les VUS et les véhicules sports ainsi qu'une demande fortement élastique pour les voitures compactes. La sensibilité de la demande de voitures compactes pourrait être attribuable au fait que ces véhicules sont moins dispendieux et donc que leur clientèle comprend des ménages à plus faibles revenus.
- La demande pour les berlines et les VUS serait positivement associée à une augmentation de la taille des véhicules, toutes choses étant égales par ailleurs.
- La variable mesurant l'impact du poids et de la performance des véhicules n'étant pas significative pour les VUS, il est impossible de tirer une conclusion. L'étude ne faisait aucune mention des composantes de sécurité sur la demande.

Un sondage mené auprès de 1230 répondants aux États-Unis en 2017 offre des indications sur les motifs de possession des camions légers (Schoettle and Sivak, 2017). Les propriétaires de camions légers tendent à mettre de l'avant les capacités utilitaires et la sécurité, alors que les propriétaires de voitures mettent de l'avant le coût, les économies de carburant et leurs valeurs environnementales. La principale motivation de posséder un camion léger varie cependant avec l'âge. Les moins de 30 ans indiquent en premier lieu les capacités tout-terrain, les personnes âgées entre 30 et 44 ans l'espace pour la famille et les personnes de plus de 45 ans l'utilité générale du véhicule. À titre de raisons secondaires, l'utilité générale, la sécurité et la capacité de déplacer des objets lourds sont des motifs relativement constants à travers les âges (Figure 4-16).



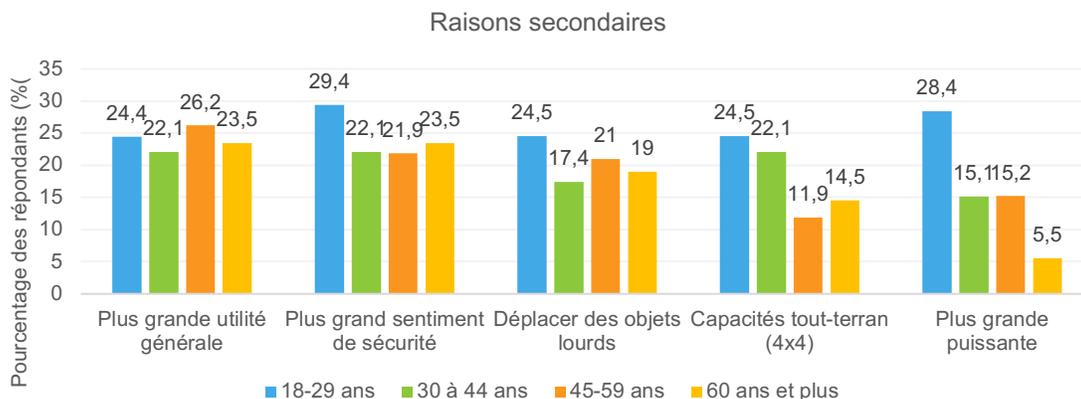


Figure 4-16: Principaux motifs de possession d'un camion léger, résultats d'un sondage sur 1 230 répondants, États-Unis, 2017, Source: adapté de Schoettle and Sivak (2017)

Les répondants ont aussi été interrogés sur la fonctionnalité qu'ils utilisent le plus souvent sur leurs véhicules (Figure 4-17). Près d'un tiers des répondants ont indiqué l'espace de chargement, un peu plus du cinquième la capacité de déplacer des objets lourds, 17,1 % le nombre de sièges alors que 12,6 % ont indiqué ne faire usage d'aucune des fonctionnalités typiques d'un camion léger.

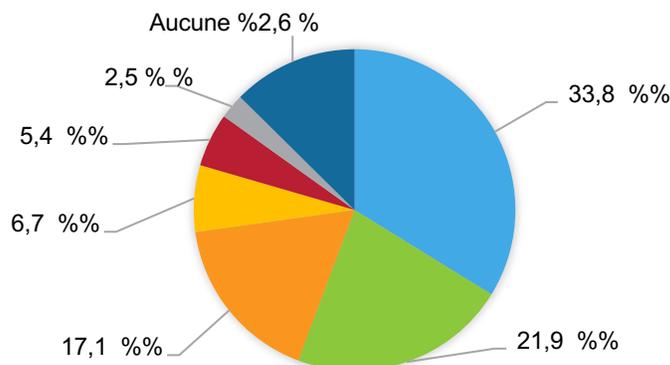


Figure 4-17: Principale fonctionnalité utilisée par les propriétaires de camions légers, résultats d'un sondage sur 1 230 répondants, part des répondants (%), États-Unis, 2017, Source: adapté de Schoettle and Sivak (2017)

Les propriétaires de camions légers ont finalement été interrogés sur les principaux désavantages perçus à l'idée de passer à une voiture ou à un plus petit modèle de camions légers (Figure 4-18). Les désavantages identifiés sont les mêmes pour les voitures que pour les petits camions légers, avec un niveau de désavantage perçu moins important pour le second. La diminution de la capacité de chargement est de loin le facteur le plus important.

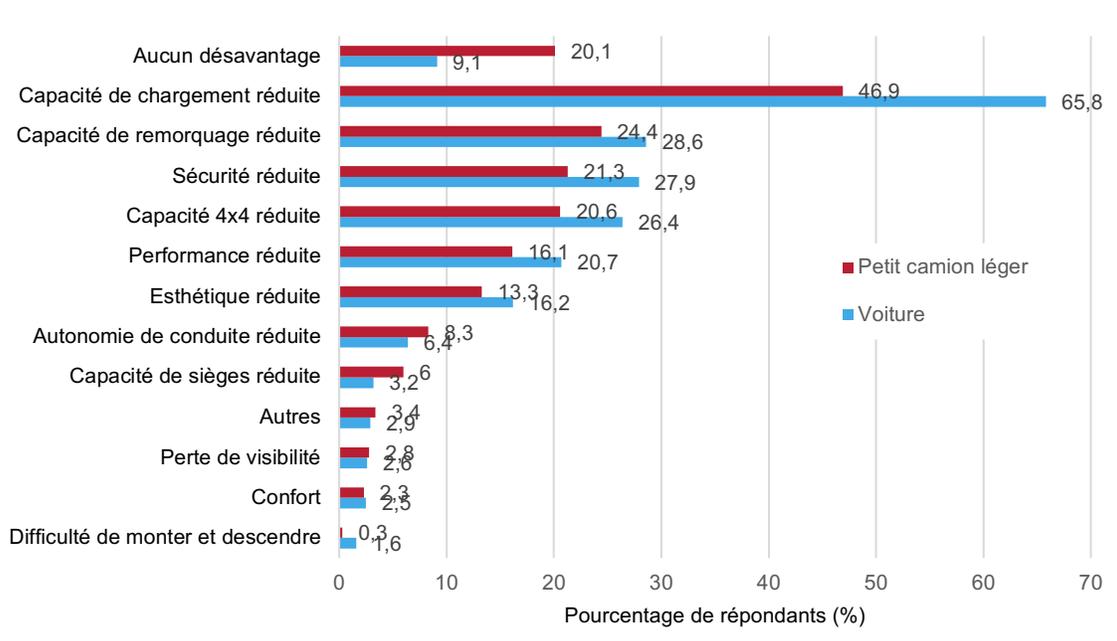


Figure 4-18: Principaux désavantages perçus de changer de véhicule, résultats d'un sondage sur 1 230 répondants, États-Unis, 2017, Source: adapté de Schoettle and Sivak (2017)

4.5.2 Personnalité, mode de vie, attitude et valeurs

Reposant sur les perceptions subjectives que les individus ont d'eux-mêmes, de leurs habitudes de mobilité et de leurs préférences les résultats d'une étude basée sur une enquête auprès de 1904 résidents et résidentes de la région de San Francisco (États-Unis) indiquent des différences notables entre les propriétaires de véhicules (Choo and Mokhtarian, 2004). En voici les grandes lignes :

- Les propriétaires de voitures compactes affichent des valeurs environnementales plus fortes, incluant un support à la densification, et un besoin d'indépendance (capacité de se déplacer partout à tout moment) relativement plus faible. Ce sont cependant des individus qui se considèrent comme indépendants d'un point de vue personnel et qui n'accordent pas une grande importance à leur carrière ou à leur statut social. Ils sont moins prônes à utiliser leur véhicule sur de courtes distances et ne démontrent pas de plaisir particulier face à la conduite. D'un point de vue sociodémographique il s'agit en grande proportion de femmes, célibataires, de 40 ans ou moins, avec une certaine éducation, ayant un faible revenu et faisant partie d'un ménage d'une personne.
- Les propriétaires de grandes voitures affichent au contraire des valeurs environnementales plus faibles et un faible support à la densité. Il s'agit en grande partie d'hommes, de personnes âgées ou retraitées, faisant partie de ménages multimotorisés, avec un niveau d'éducation relativement plus faible.
- Les propriétaires de véhicules de luxe recherchent d'abord et avant tout un statut social à travers leurs choix de consommation. Il s'agit en grande partie d'hommes, âgés ou retraités, qui voyagent fréquemment en avion, avec un statut socio-économique et un niveau d'éducation très élevés.

- Les propriétaires de véhicules sport cherchent avant tout l'aventure, apprécient le risque et la variété, se perçoivent comme étant relativement patients, font souvent partie de ménages de deux personnes, sont relativement jeunes et ont un faible revenu.
- Les propriétaires de minifourgonnette affichent un plus faible support à la densification, utilisent davantage leur véhicule, incluant sur de courtes distances, et affichent un plaisir de la conduite plus élevé que la moyenne. Il s'agit souvent de femmes entre 40 et 64 ans, mères au foyer, avec une personnalité calme et sociable, faisant partie de ménages multimotorisés avec des enfants.
- Les propriétaires de camionnettes affichent un plus faible support à la densification, accordent une grande importance à leur travail et indiquent un plus faible niveau de satisfaction de leur vie. Il s'agit souvent d'hommes, âgés de 40 à 64 ans, avec un niveau de scolarisation relativement moins élevé, travaillant à temps plein et faisant partie de ménages composés de deux personnes de la classe moyenne.
- Les propriétaires de VUS affichent un fort besoin d'indépendance et de liberté de conduite. Ils apprécient les déplacements sur de courtes distances à bord de leur véhicule. Il s'agit principalement de personnes de 40 ans ou moins, avec un haut niveau d'éducation et qui font partie de ménages avec des enfants.

Les résultats indiquent que ces variables quantitatives, portant sur l'attitude et la personnalité, expliquent environ 17,7 % des profils de consommation.

Un second modèle réalisé par les mêmes auteurs présente différents liens de corrélation entre les variables. Il est fait mention que les personnes qui aiment le moins la conduite ont tendance à opter pour des véhicules plus luxueux, peut-être pour compenser le désagrément. Aussi, les individus qui supportent le plus les valeurs environnementales et la densification tendent à avoir un niveau d'éducation ainsi que des revenus plus élevés que la moyenne, ce qui les amène à acquérir des véhicules plus dispendieux (et donc relativement plus énergivores) malgré tout (Choo and Mokhtarian, 2004).

Les connaissances sur la personnalité, les attitudes et les valeurs ne constituent pas en soit des facteurs explicatifs de la croissance des camions légers. En revanche, elles offrent des indications sur la façon dont les constructeurs ont potentiellement adapté leur offre de camions légers, en puisant dans les caractéristiques d'autres catégories de véhicules, afin de séduire un bassin plus diversifié de consommateurs et de consommatrices. On retrouve aujourd'hui sur le marché des multisegments : petits, économiques et écoénergétique; des grands VUS massifs, puissants et énergivores; des versions sportives; des versions luxueuses; des versions électriques et même des versions cabriolet. L'offre semble ainsi répondre à un éventail élargi de personnalités, de besoins et de budgets.

4.5.3 Perception des enjeux de sécurité routière

Selon un sondage réalisé aux États-Unis en 1996, les deux facteurs les plus importants lors de l'achat d'un véhicule étaient la fiabilité et la sécurité. Le prix et les économies de carburant étaient indiqués comme les facteurs les moins importants. Le même sondage fut réalisé une seconde fois en 1998, confirmant et renforçant même les résultats du premier sondage (Davis and Truett, 2000).

Indépendamment du type de véhicule choisi, la sécurité et la fiabilité semblent être des motifs d'achat importants. Dans son livre sur la psychologie liée à l'automobile, Stefan

Gössling note l'importance de prendre en considération le sentiment d'anxiété face au monde extérieur et aux aléas de la vie pour comprendre l'attachement à l'automobile (Gössling, 2017).

L'importance de la sécurité est plus souvent évoquée par les acheteurs et acheteuses de VUS que pour d'autres types de véhicules (Rudin-Brown, 2006; Schoettle and Sivak, 2017). Les perceptions sur la sécurité pourraient être liées aux effets de la publicité ou encore aux capacités mécaniques qui donnent une impression, réelle ou perçue, de solidité et d'autonomie (ex. en présence d'intempéries) (Gössling, 2017; Thomas and Walton, 2008).

En 2018, les résultats d'un sondage réalisé par la firme Ipsos à Toronto pour le compte de Hyundai Canada indiquent que 84 % des consommateurs et consommatrices se disent plus préoccupé·e·s par les enjeux de sécurité automobile depuis qu'ils ont eu des enfants. Près d'un parent sur deux dit être inquiet d'avoir un accident de voiture lorsqu'il a ses enfants avec lui. La conduite distraite des autres automobilistes constitue une source de préoccupations pour 80 % des parents conducteurs, et les comportements agressifs de conduite pour 76 % d'entre eux. Les parents se disent particulièrement inquiets lorsqu'ils conduisent sur l'autoroute (41 %), près d'une piste cyclable (37 %) et dans un stationnement d'école (35 %) (Ipsos, 2018).

4.5.4 Effet rebond de nature psychosocial

Certains auteurs mentionnent l'existence théorique d'un effet rebond psychosocial. Même en l'absence d'un effet de prix, des changements dans les comportements de mobilité pourraient être observés. La possession d'un véhicule perçu comme étant écoénergétique, comme un véhicule électrique, peut s'accompagner d'un soutien positif de la part de l'entourage et donc favoriser une utilisation d'autant plus grande de ce bien. À l'inverse, un véhicule perçu comme néfaste pour l'environnement, comme un VUS, peut faire l'objet d'une désapprobation sociale (Haan et al., 2006). L'amélioration progressive des camions légers, d'une part, et l'augmentation de la taille des voitures, d'autre part, pourrait contribuer à réduire les perceptions négatives associées aux camions légers et ainsi favoriser des comportements d'achats plus décomplexés. En plus de la publicité, des articles et des émissions journalistiques soulignent de manière régulière que les écarts entre les VUS et les voitures sont de moins en moins grands en ce qui concerne les côtes de consommation de carburant, les émissions de GES et les prix d'achat. Selon Annie Gauthier, porte-parole chez CAA-Québec, cela donne un argument de vente à l'industrie (Radio-Canada Zone Économie, 2018).

4.5.5 Effet de cohortes et legs des habitudes de consommation

Lors du *Canada's Energy Efficiency Conference* en 2000, William Morrison s'interroge sur les perspectives de la demande de véhicules considérant l'importance déjà bien visible des camions légers. Alors que la clientèle susceptible d'acheter un VUS était initialement les baby-boomers, le chercheur s'interroge sur la préservation des habitudes de consommation à travers le temps. Quel type de véhicule choisiront ces personnes en vieillissant? Quelles habitudes de consommation légueront-elles à leurs enfants? Aucune étude ne semble cependant s'être penchée sur cette question (Morrison, 2000). Les résultats d'un sondage réalisé aux États-Unis indiquent qu'environ 10 % des acheteurs et acheteuses ont choisi leur véhicule tout simplement parce qu'il s'agit de la catégorie de véhicules qu'ils ont toujours eue (Schoettle and Sivak, 2017). Les analyses de la demande, présentées plus tôt dans ce rapport, semblent confirmer la persistance de la motorisation et des habitudes d'achat à travers les âges.

5 Conclusion

Résultats de l'analyse des véhicules en circulation au Québec

Dans le cadre de ce projet de recherche, une extraction détaillée des données de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) a été obtenue. Une méthode permettant de jumeler cette base de données, les bases de données de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis et la base de données Canadian « Vehicle Specifications (CVS) » de Transport Canada a été développée. Cette base de données fusionnées a permis de caractériser avec davantage de précisions les choix de consommations en matière de véhicules au Québec. Les résultats indiquent:

- Une augmentation totale de la masse moyenne des véhicules en circulation de 27,1 % entre 1990 et 2019.
- Une légère diminution de la cylindrée moyenne (-1,8 %) entre 2004 et 2019.
- Une augmentation de la moyenne de la longueur (0,2 %), de la largeur (2,9%), de l'empattement (2,5 %) et de la hauteur (6,9%) des véhicules en circulation.
- Une diminution des berlines, des voitures sport (coupés, convertibles) et des mini-fourgonnettes au profit des VUS.
- Une hausse de la motorisation ainsi qu'une augmentation des taux de possession des VUS chez les hommes et chez les femmes et pour tous les groupes d'âge.

Plusieurs causes potentielles à la transformation du parc

La transformation du parc de véhicules s'est produite sur plusieurs décennies. Différents facteurs y ont contribué à travers le temps de manière concomitante. Les causes potentielles identifiées dans ce rapport incluent :

- Des changements importants dans les conditions macroéconomiques, en particulier une diminution marquée des taux d'intérêt et des taux de crédit à la consommation;
- Le développement d'une offre étendue de crédit à la consommation, en particulier des prêts automobiles à long terme;
- Des avancées technologiques et industrielles qui ont permis de réduire les coûts de production des camions légers ainsi que de créer de nouveaux produits, comme les VUM, relativement plus petits, plus écoénergétiques et plus abordables;
- L'augmentation progressive de la taille et de la masse des voitures, de plus en plus similaires aux camions légers;
- La mise en place de règlements sur les économies de carburants et les émissions de GES qui ont favorisés les camions légers et potentiellement entraîné des distorsions dans la production de véhicules;
- L'existence d'un effet rebond sur le plan énergétique et, potentiellement, de nature psycho-sociale;
- Des changements dans les préférences de consommation, potentiellement attribuables à la publicité, à une modification des modes de vie, à l'étalement urbain ainsi qu'à la croissance de la part des camions légers (norme sociale);
- Différentes formes de soutien monétaire et non monétaire à l'industrie automobile nord-américaine, spécialisée dans la production de camions légers.

Données, définitions et catégories

Le terme VUS englobe aujourd'hui une très large variété de véhicules, certains aussi gros qu'une camionnette de travail, d'autres prenant l'apparence d'un bicorps surélevé. La catégorie des VUS est aujourd'hui excessivement hétérogène et rend désuète la distinction entre les voitures et les camions légers. Ce constat est également attribuable à l'augmentation progressive de la taille des voitures. Ces deux grandes catégories de véhicules, les voitures et les camions légers, sont néanmoins toujours soumises à des cibles réglementaires différentes.

Les définitions et les catégories actuellement utilisées pour décrire le parc de véhicules en circulation ne permettent ni de comprendre les décisions des ménages, ni de mesurer adéquatement la transformation du parc, ni d'évaluer l'efficacité des politiques publiques en place. La mise en place d'un nouveau classement, basée sur des propriétés physiques neutres (ex. l'empattement, la hauteur, la masse ou le volume d'émissions) semble essentielle pour atteindre les objectifs de la société en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Ce classement doit être indépendant de la carrosserie qui relève essentiellement du marketing.

Un produit nord-américain qui se diversifie

L'étude de l'histoire de l'automobile semble indiquer que les constructeurs américains ont longtemps été spécialisés dans les véhicules très énergivores, tout d'abord sur le marché familial (*station wagon*), ensuite celui des « muscle cars » et des camionnettes, puis dans les mini-fourgonnettes et finalement dans les VUS. Depuis le milieu des années 1990, les constructeurs asiatiques, en particulier le Japon et la Corée, ont eux aussi commencé à développer une offre de camions légers, mais sous une méthode de conception dite monocoque. Les nouvelles versions de VUS qui ont découlé de cette démarche, appelées multiségments (VUM), sont généralement plus petits, plus écoénergétiques et plus économiques que leurs prédécesseurs. Cette méthode de conception est aujourd'hui largement utilisée par l'ensemble des constructeurs d'automobiles.

Une réglementation favorable aux camions légers et effet rebond énergétique

Malgré leur popularité récente, les camions légers sont des produits de consommation relativement anciens. Les premières formes de camions légers sont apparues avant la Seconde Guerre mondiale. Ils servaient alors principalement les besoins de transport de marchandises des entreprises et des institutions publiques. Ils ne deviendront populaires auprès de la population générale que dans le milieu des années 1980.

Cette période correspond à la mise en place du programme *Corporate Average Fuel Economy (CAFE)* aux États-Unis, dans le cadre duquel les constructeurs ont été amenés à améliorer l'efficacité énergétique de leurs véhicules. La mise en place de normes plus sévères pour les voitures que les camions légers, mais aussi différents soutiens monétaires (ex. subventions, prêts, programmes de R&D) et non monétaires (ex. accord commerciaux internationaux avec des clauses préférentielles) à l'industrie automobile ont permis aux constructeurs nord-américains d'adapter leurs produits ainsi que de les rendre plus efficaces sur le plan énergétiques et plus abordables sur le plan financier.

Les exigences réglementaires relativement plus clémentes pour les véhicules de grandes tailles, en particulier les camions légers, semblent par ailleurs avoir introduit des distorsions dans la production. En d'autres termes, les constructeurs peuvent avoir été incités à accroître la taille des véhicules produits afin de bénéficier d'exigences réglementaires moins sévères. Ajoutons par ailleurs que les cibles pour les voitures et les

camions légers sont complètement indépendantes. Ce faisant les constructeurs ne sont pas incités à produire davantage de voitures pour atteindre leurs cibles d'émissions.

Diversification de la clientèle

Dans les années 1990, les premiers acheteurs des camions légers étaient majoritairement des hommes faisant partie de ménages relativement aisés. La diversification de l'offre semble s'être également accompagnée d'une diversification du profil des consommateurs et des consommatrices. Les taux de possession de VUS/VUM par les femmes sont de plus en plus similaires aux hommes. On observe par ailleurs une forte persistance de la motorisation et des habitudes de consommation à travers les âges.

Une tendance désormais mondiale

La croissance de la popularité des VUS, et plus généralement, la croissance de la taille des véhicules, peuvent être observés partout à travers le monde. Cela indique une forte influence des fondamentaux économiques, en particulier l'influence de la baisse généralisée des taux d'intérêt. Certains pays, en particulier européens, certaines provinces canadiennes, en particulier la Colombie-Britannique, affichent des taux de croissance légèrement moins élevés que les autres juridictions de leur région. Une étude exhaustive des politiques publiques ainsi que, plus largement, du contexte économique, réglementaire et urbain, pourrait fournir un éventail d'outils pour réorienter les choix de consommation vers des véhicules répondant mieux aux objectifs poursuivis par la société, notamment en ce qui a trait aux émissions polluantes.

Pratique de financement

La faiblesse des taux d'intérêt a favorisé la création de nouvelles pratiques financières qui sont à l'origine d'un endettement croissant et préoccupant chez les ménages. L'allongement de la période de prêt automobile, allant jusqu'à 108 mois, incite les ménages à acquérir des véhicules plus dispendieux et parfois au-dessus de leurs moyens financiers. La présentation des prix d'achat sur une base hebdomadaire est une autre pratique qui peut faire miroiter la perception d'une abordabilité. L'absence d'encadrement de la part du gouvernement sur les conditions de financement, en dépit d'un accroissement préoccupant de l'endettement des ménages, peut être perçue comme un soutien non monétaire à l'industrie. Un meilleur encadrement des conditions d'emprunt, qui limiterait notamment la période d'emprunt, contribuerait à réduire l'endettement des ménages et à favoriser l'atteinte des cibles environnementales en réorientant la demande vers des véhicules plus petits et plus écoénergétiques.

Intérêts économiques importants

L'économie canadienne, en particulier l'Ontario, présente un haut niveau de dépendance à l'industrie automobile. La production et la vente de véhicules automobiles occupe une place importante dans le secteur de l'emploi ainsi que dans les exportations canadiennes. L'industrie automobile est par ailleurs fortement liée au secteur des ressources naturelles (ex. acier, aluminium), au secteur manufacturier (ex. caoutchouc, pneus et pièces), à l'industrie pétrolière et gazière ainsi qu'aux institutions financières (financement automobile) et boursières. L'industrie automobile a donc une très large influence sur les conditions macroéconomiques du pays, incluant l'inflation, le taux change et la croissance économique. Ces liens étroits ont encore davantage été resserrés lors des dernières négociations commerciales entre le Canada et les États-Unis.

Les raisons pour lesquelles les différents ordres de gouvernements supportent l'industrie automobile sont évidentes : assurer le maintien de l'emploi et de la croissance

économique; préserver la stabilité de l'inflation, des taux d'intérêt et des taux de change. Les tendances empiriques au niveau de l'offre et de la demande démontrent néanmoins que ces objectifs économiques sont pour le moment atteints au détriment des objectifs environnementaux. À cet égard, l'augmentation de la production des véhicules électriques contribuerait certainement à la réduction des émissions de GES et plus largement des polluants atmosphériques. Ces véhicules continueront néanmoins d'avoir des impacts sur l'activité économique (ex. congestion), la qualité des espaces publics, la sécurité routière ainsi que sur les finances des ménages. Dans une perspective de coût-efficacité en ce qui a trait à l'usage des fonds publics, des solutions plus holistiques, qui permettent d'atteindre simultanément plusieurs objectifs publics en santé, en environnement, en économie et en solidarité sociale, devraient être envisagées.

6 Références

ACCV, 2020. historique [WWW Document]. URL <https://www.cvma.ca/fr/lindustrie/historique/> (accessed 12.12.20).

Alcott, B., 2005. Jevons' paradox. *Ecol. Econ.* 54, 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.020>

AMF, 2021. Produits dérivés : options et contrats | définitions et risques par l'AMF [WWW Document]. *Aut. Marchés Financ.* URL <https://lautorite.qc.ca/grand-public/investissements/investisseurs-avertis/https%3A%2F%2Flautorite.qc.ca%2Fgrand-public%2Finvestissements%2Finvestisseurs-avertis%2Fproduits-derives> (accessed 6.26.21).

ASFC, 2021. Chapitre 87 - T2021 [WWW Document]. URL <https://www.cbsa-asfc.gc.ca/trade-commerce/tariff-tarif/2021/html/00/ch87-fra.html> (accessed 1.26.21).

Ashamalla, M., Camp, R., Abel, I., 2011. Competitiveness of the US Automotive Industry- Past, Present, and Future - ProQuest. *Compet. Forum* 9, 158–170.

Baltas, G., saridakis, C., 2009. Brand-name effects, segment differences, and product characteristics: an integrated model of the car market. *J. Prod. Brand Manag.* 18, 143–454.

Banque du Canada, 2021a. L'assouplissement quantitatif expliqué [WWW Document]. URL <https://www.banqueducanada.ca/2020/12/assouplissement-quantitatif-explique/> (accessed 2.21.21).

Banque du Canada, 2021b. L'inflation expliquée [WWW Document]. URL <https://www.banqueducanada.ca/2020/08/inflation-expliquee/> (accessed 2.21.21).

Banque du Canada, 2014. *Revue du système financier - Décembre 2014* 64.

Banque du Canada, 2021, 2021. Taux directeur [WWW Document]. URL <https://www.banqueducanada.ca/grandes-fonctions/politique-monetaire/taux-directeur/> (accessed 2.21.21).

Banque du Canada, R., 2017. Les facteurs à l'origine de la baisse des prix du pétrole en 2014 16.

BDC, 2020. Qu'est-ce que la nation la plus favorisée (NPF) | BDC.ca [WWW Document]. URL <https://www.bdc.ca/fr/articles-outils/boite-outils-entrepreneur/gabarits-documents-guides-affaires/glossaire/nation-la-plus-favorisee> (accessed 1.26.21).

Becker, A., Deckers, T., Dohmen, T., Falk, A., Kosse, F., 2012. The Relationship Between Economic Preferences and Psychological Personality Measures. *IZA – Inst. Labor Econ.* 45.

Bernstein, B., 1966. The Automobile Industry and the Coming of the Second World War. *Southwest. Soc. Sci. Q.* 47, 22–33.

Berry, S., Levinsohn, J., Pakes, A., 1998. Differentiated products demand systems from a combination of micro and macro data: the new car market (Working Paper No. 6481). National Bureau of Economic Research.

Bi, Y., Xie, J., Sha, Z., Wang, M., Fu, Y., Chen, W., 2018. Modeling Spatiotemporal Heterogeneity of Customer Preferences in Engineering Design. <https://doi.org/10.1115/DETC2018-86245>

Bresnahan, T., Gordon, R., 1996. *The Economics of New Goods*, University of Chicago Press. ed.

Bubbers, M., 2019. The SUV 'markup': How much more are you paying for an SUV?

Cain, T., 2020. 10 subcompact CUVs about to see a boost in popularity | Driving [WWW Document]. *Driving.* URL <https://driving.ca/hyundai/kona/features/feature-story/10-subcompact->

cUvs-about-to-see-a-boost-in-popularity (accessed 11.5.20).

Canada, 1987. Accord de libre échange entre le Canada et les États-Unis.

Car and Driver Research, 2020. SUV Meaning: What is an SUV? [WWW Document]. URL <https://www.caranddriver.com/research/a31787452/suv-meaning-what-is-an-suv/> (accessed 11.2.20).

Cassis, J., Boisvert, H., Schielhli, E., Rettegi, E., 2007. Assurances Auto AXA Canada (AAAC) – Note industrielle [WWW Document]. URL http://expertise.hec.ca/cicpa/comptabilite_management/wp-content/uploads/2011/08/R-AXA_noteindustrielle.pdf (accessed 10.15.20).

Corby, S., 2015. Why SUVs are becoming so popular [WWW Document]. Car Advice CarsGuide. URL <https://www.carsguide.com.au/car-advice/why-suvs-are-becoming-so-popular-34463> (accessed 2.8.21).

Crépault, A., 2019. DOSSIER CHIFFRES ET STATISTIQUES SUR LES VENTES DE VÉHICULES D'OCCASION AU QUÉBEC. AutoMedia. URL <https://www.automedia.ca/dossier-chiffres-et-statistiques-sur-les-ventes-de-vehicules-doccasion-au-quebec/> (accessed 2.15.21).

Davis, S., Truett, L., 2000. An analysis of the impact of sport utility vehicles in the united states. U.S. Department of Energy.

De Civita, P., MacDonald, A., Downs, A., 2011. Contribution de l'économie comportementale à l'étude d'impact de la réglementation et des politiques: rapport de politiques. Gouvernement du Canada: Horizon de politiques Canada.

de Haan, P., Mueller, M.G., Peters, A., 2006. Does the hybrid Toyota Prius lead to rebound effects? Analysis of size and number of cars previously owned by Swiss Prius buyers. *Ecol. Econ.* 58, 592–605. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.08.009>

Demere, M., 1996. 1996 Toyota RAV4 - Motor Trend Magazine [WWW Document]. MotorTrend. URL <https://www.motortrend.com/cars/toyota/rav4/1996/1996-toyota-rav-4-2/> (accessed 2.23.21).

DfT, 2020. Vehicle Licensing Statistics: Annual 2019 (National Statistics). Department for Transport, United Kingdom.

DIRD, 2016. Improving the efficiency of new light vehicles: draft regulation impact statement, Ministerial Forum on Vehicle Emissions. Department of Infrastructure and Regional Development, Australia.

DOT, 2014. Corporate Average Fuel Economy (CAFE) Standards | US Department of Transportation [WWW Document]. URL <https://www.transportation.gov/mission/sustainability/corporate-average-fuel-economy-cafe-standards> (accessed 11.1.20).

Dyer, J., 1996. How Chrysler Created an American Keiretsu. *Harv. Bus. Rev.*

EPA, 2018. Light-Duty Automotive Technology, Carbon Dioxide Emissions, and Fuel Economy Trends: 1975 Through 2017.

EPA, 2007. Light-Duty Automotive Technology and Fuel Economy Trends: 1975 through 2007 (Compliance and Innovative Strategies Division and Transportation and Climate Division). Office of Transportation and Air Quality U.S. Environmental Protection Agency.

GAA, 2019. Coût de l'assurance auto: comparaison entre les provinces [WWW Document]. URL </fr/statistiques/cout-de-l-assurance-auto/comparaison-entre-les-provinces/> (accessed 8.4.20).

- GM Heritage Center, 2019. Suburban – An American Icon [WWW Document]. URL <https://www.gmheritagecenter.com/featured/Suburban.html> (accessed 2.6.20).
- Godek, P.E., 1997. The Regulation of Fuel Economy and the Demand for “Light Trucks.” *J. Law Econ.* 40, 495–510. <https://doi.org/10.1086/467381>
- Gouvernement du Canada, S.C., 2007. Enquête sur la consommation de carburant (ECC) [WWW Document]. URL https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getMainChange&Id=185043 (accessed 2.15.21).
- Graham, D., Glaister, S., 2002. The Demand for Automobile Fuel: A Survey of Elasticities. *J. Transp. Econ. Policy* 36, 25.
- Greene, D.L., Kahn, J.R., Gibson, R.C., 1999. Fuel Economy Rebound Effect for U.S. Household Vehicles. *Energy J.* 20. <https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol20-No3-1>
- Haugh, D., Mourougane, Chatal, 2010. Automobile Industry in and Beyond the Crisis (Working Papers No. 745).
- Hertz, 2020. Life in Wartime: How World War II Changed the Auto Industry | Hertz [WWW Document]. URL <https://www.hertz.com/blog/automotive/life-during-wartime-how-world-war-ii-changed-the-auto-industry> (accessed 11.16.20).
- Huffman, J., 2019. Opinion: Americans Still Buy Station Wagons, Just under Another Name [WWW Document]. Car Driv. URL <https://www.caranddriver.com/features/columns/a27196592/suvs-crossovers-wagon-workarounds-column/> (accessed 11.5.20).
- Industrie Canada, 2010. Guide d’évaluation des répercussions sur les consommateurs.
- Ireson, N., 2020. Why the EPA’s Vehicle-Size Classes Make No Sense [WWW Document]. *Mot. Trend.* URL <https://www.automobilemag.com/news/epa-vehicle-size-classes-make-no-sense/> (accessed 11.17.20).
- ISTC, 1992. Profil de l’industrie 1990-1991: l’automobile.
- Jaafarnia, M., Bass, A., 2011. Tracing the Evolution of Automobile design: Factors influencing the development of aesthetics in automobiles from 1885 to the present.
- JAMA, 2009. Un bref aperçu historique de l’industrie automobile japonaise au Canada.
- Jeihani, M., Sibdari, S., 2010. The impact of gas price trends on vehicle type choice. *J. Econ. Econ. Educ. Res.* 11, 1-11.
- La Presse Canadienne, 2018. Ford abandonne plusieurs modèles de voitures pour devenir plus compétitif.
- Leblanc, J., 2015. Top 10: The pioneering SUVs that started it all [WWW Document]. *Driving.* URL <https://driving.ca/jeep/chevrolet/auto-news/news/top-10-the-pioneering-suvs-that-started-it-all> (accessed 1.9.20).
- Lindsey, M., Schofer, J.L., Durango-Cohen, P., Gray, K.A., 2011. The effect of residential location on vehicle miles of travel, energy consumption and greenhouse gas emissions: Chicago case study. *Transp. Res. Part Transp. Environ.* 16, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2010.08.004>
- Magnusson, E., 2005. Véhicules utilitaires sport: moteur de changement (Documet analytique No. No 11-621-MIF au catalogue — No 020). Statistique Canada.
- Meier, S., Sprenger, C., 2010. Present-Biased Preferences and Credit Card Borrowing. *Am. Econ.*

- J. Appl. Econ. 2, 193–210. <https://doi.org/10.1257/app.2.1.193>
- Meier, S., Sprenger, C.D., 2013. Discounting financial literacy: Time preferences and participation in financial education programs. *J. Econ. Behav. Organ.* 95, 159–174. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2012.02.024>
- Moss, C., 2014. The Last, Great, Gasp of the American Station Wagon - The Atlantic. The Atlantic.
- Mukkainathan, S., Thaler, R., 2000. Behavioral Economics (Working paper No. 7948). NBER.
- National Research Council, 2002. Effectiveness and Impact of Corporate Average Fuel Economy (CAFE) Standards.
- NHTSA, 2020. Corporate Average Fuel Economy | NHTSA [WWW Document]. URL <https://www.nhtsa.gov/laws-regulations/corporate-average-fuel-economy#corporate-average-fuel-economy-light-duty-vehicles> (accessed 11.1.20).
- Nicholson, W., Snyder, C., 2008. *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extension*, 10th ed. South-Western, Mason.
- OCDE, 2014. Prix du pétrole, *OECD Factbook 2014: Economic, Environmental and Social Statistics*. Editions OCDE, Paris.
- Opland, L., 2007. Size classification of passenger cars: Pre-study on how to size classify passenger cars by inventorying the existing classification models. Chalmers University of Technology, Göteborg.
- Petrin, A., 2001. Quantifying the benefits of new products (Working Paper No. 8227). National Bureau of Economic Research.
- Potoglou, D., Kanaroglou, P.S., 2007. Household demand and willingness to pay for clean vehicles. *Transp. Res. Part Transp. Environ.* 12, 264–274. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2007.03.001>
- Prelec, D., Simester, D., 2001. Always Leave Home Without It: A Further Investigation of the Credit-Card Effect on Willingness to Pay 8.
- Radio-Canada, 2020. Il y a 55 ans, le Pacte de l'automobile voyait le jour | Radio-Canada.ca.
- Radio-Canada Zone Économie, 2018. VUS plus polluants ? | Vidéos | ICI Radio-Canada.ca [WWW Document]. Radio-Can. URL <https://ici.radio-canada.ca/info/videos/media-8013156/vus-plus-polluants> (accessed 6.26.21).
- Reuters, 2008. Moody's may cut GM, Chrysler on falling SUV demand. Reuters.
- RNCAN, 2010. Examen des enjeux qui influencent le prix du pétrole.
- SAAQ, 2019. Données et statistiques 2019 34.
- Schoettle, B., Sivak, M., 2017. Consumer Preferences and Motivations for Owning Light Trucks versus Passenger Cars.
- Scott, A., 2020. Mommymobile Sleeper [WWW Document]. *RPM Mag.* URL <https://rpm-mag.com/2020/03/mommymobile-sleeper-alicia-scott/> (accessed 11.3.20).
- Small, K.A., Van Dender, K., 2007. Fuel Efficiency and Motor Vehicle Travel: The Declining Rebound Effect. *Energy J.* 28. <https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol28-No1-2>
- Snyder, J., 2017. Crossovers and SUVs fatten profit margins [WWW Document]. *Automot. News.* URL <https://www.autonews.com/article/20170724/RETAIL01/170729911/crossovers-and-suvs-fatten-profit-margins> (accessed 1.31.21).
- Sorrell, S., 2009. Global oil depletion: an assessment of the evidence for a near-term peak in global

oil production. UKERC, London.

Statistique Canada, 2016. Les connaissances financières des Canadiens : différences selon le sexe [WWW Document]. URL <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75-006-x/2016001/article/14464-fra.htm> (accessed 6.10.21).

Stiglitz, J., Walsh, C., Lafay, J.-D., 2007. Principes d'économie moderne, 3e édition. ed. De Boeck, Bruxelles.

Stumpf, R., 2018. Automakers Flood Market with SUVs Thanks to “Insatiable” Demand [WWW Document]. The Drive. URL <https://www.thedrive.com/news/19745/insatiable-demand-for-suvs-could-make-them-cheaper> (accessed 11.3.20).

Tanguay, R., 2018. En route pour gagner: Rapport du conseiller pour le secteur automobile.

Thomas, J.A., Walton, D., 2008. Vehicle Size and Driver Perceptions of Safety. *Int. J. Sustain. Transp.* 2, 260–273. <https://doi.org/10.1080/15568310701359015>

Toyota, 2019. Crossover vs SUV: Everything You Need to Know [WWW Document]. URL <https://www.toyota.ca/toyota/en/connect/3671/crossover-vs-suv> (accessed 10.29.20).

Train, K., Winston, C., 2007. Vehicle choice behavior and the declining market share of U.S. automakers. *Int. Econ. Rev.* 48, 29.

Vindt, G., 2019. 1903 : l'invention du fordisme. *Altern. Econ.*

Volvo, 2020. Wagons | Volvo Cars [WWW Document]. URL <https://www.volvocars.com/en-ca/cars/the-volvo-cars-range/wagons> (accessed 11.1.20).

Wang, H., 2019. The earnings difference between immigrants and native- born Canadians in different-sized urban centres. University of Ottawa.

Wendler, A., 2018. Estate Planning: A Visual History of Volvo Station Wagons.

Wendler, A., Irwin, A., 2020. Ford's F-Series Pickup Truck History, from the Model TT to Today. Car Driv.

Wilkinson, N., Klaes, M., 2017. An Introduction to Behavioral Economics. Macmillan International Higher Education.

7 Annexe

La base de données des véhicules CVS contient, pour chaque véhicule, une liste d'attributs. Ces attributs sont présentés à la Figure 7-1.

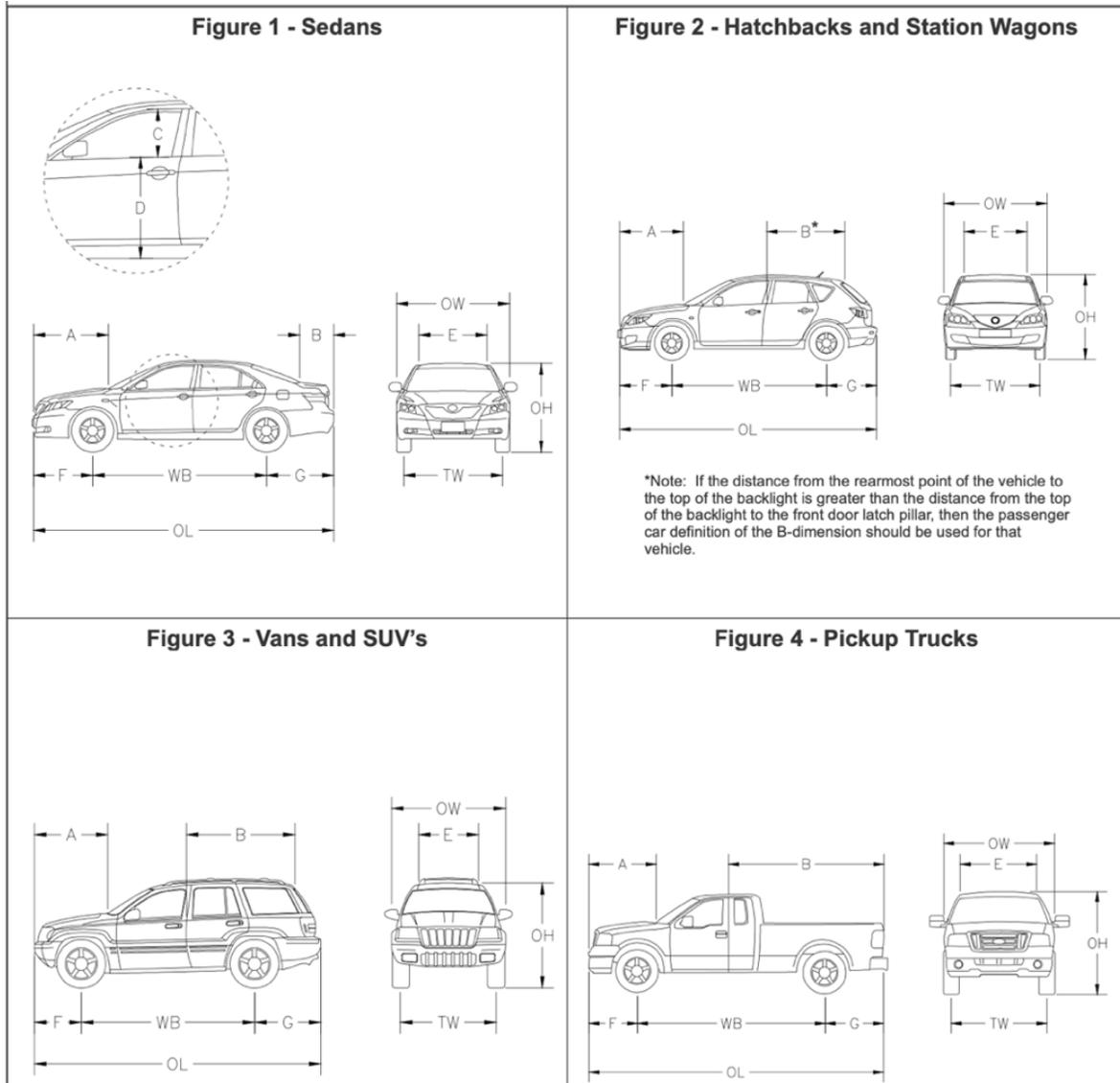


Figure 7-1 : Attributs des véhicules de la base de données CVS

Source: Guide to the Canadian Vehicle Specifications Database, Mars 2012

Évolution de la variable A par année pour les véhicules associés

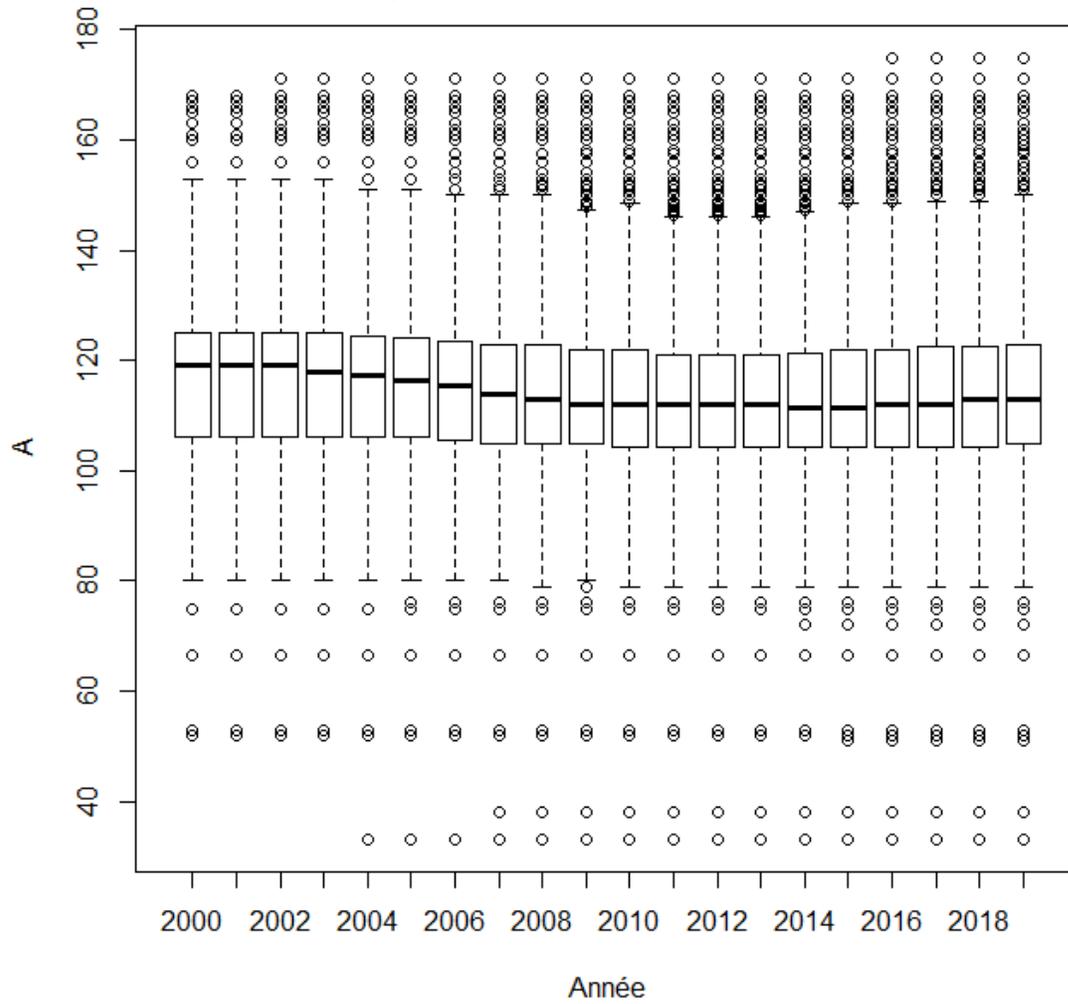


Figure 7-2 Évolution de la variable A par année pour les véhicules associés

Évolution de la variable B par année pour les véhicules associés

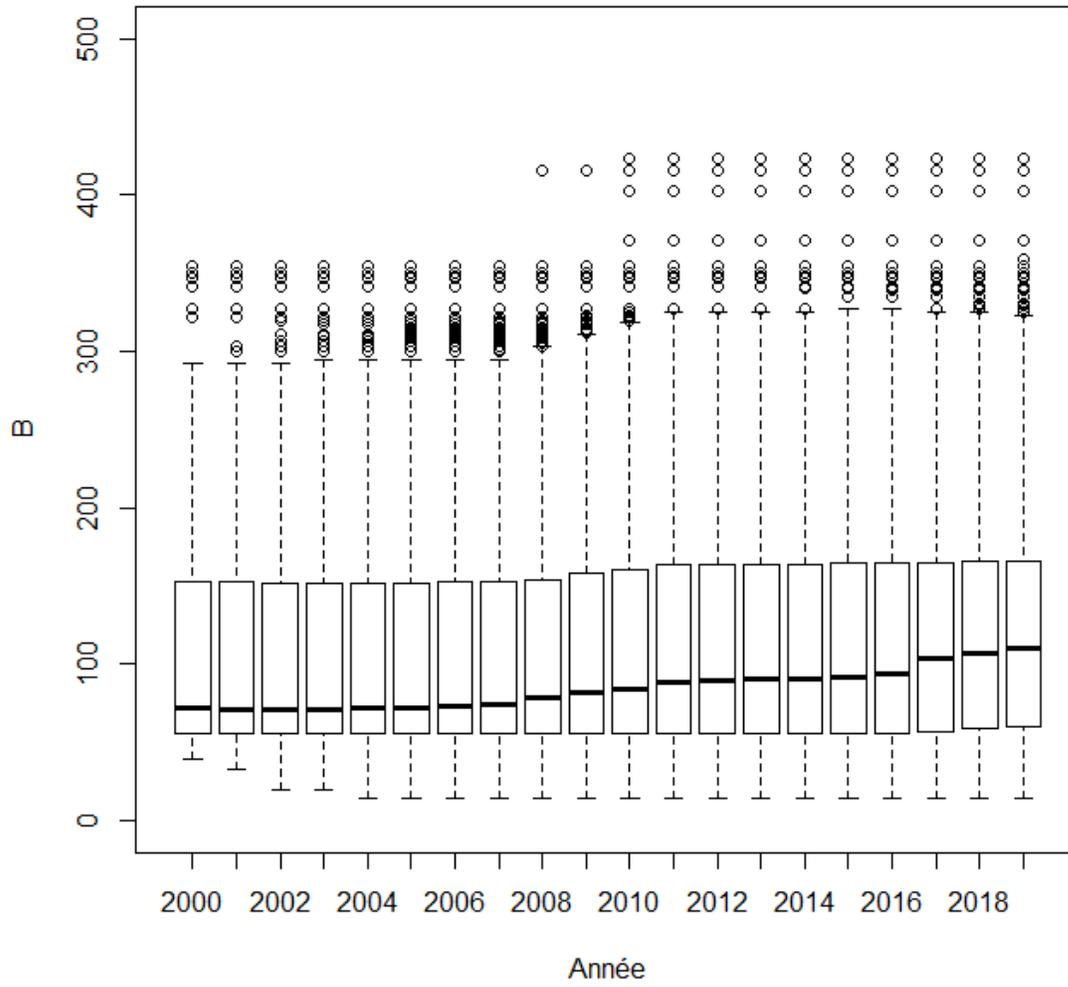


Figure 7-3 Évolution de la variable B par année pour les véhicules associés

Évolution de la variable C par année pour les véhicules associés

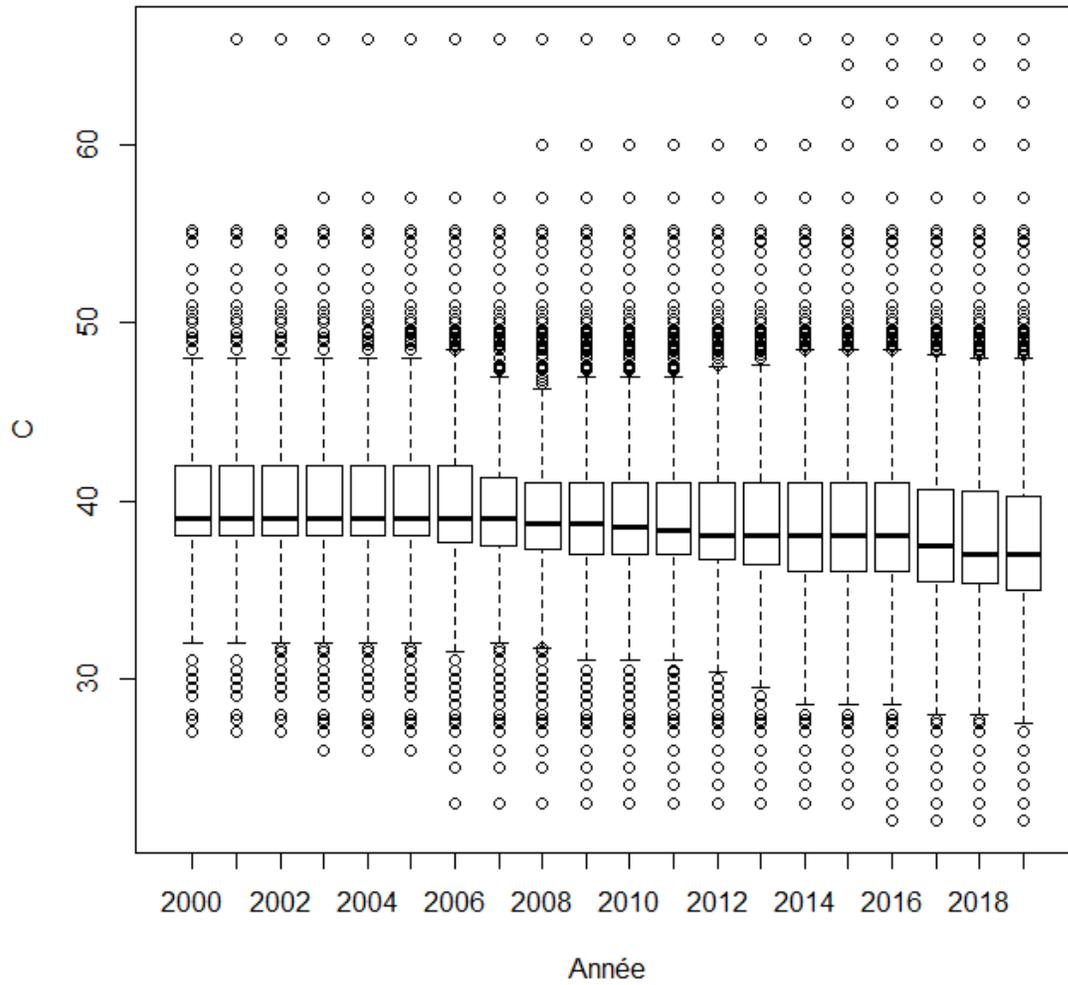


Figure 7-4 Évolution de la variable C par année pour les véhicules associés

Évolution de la variable D par année pour les véhicules associés

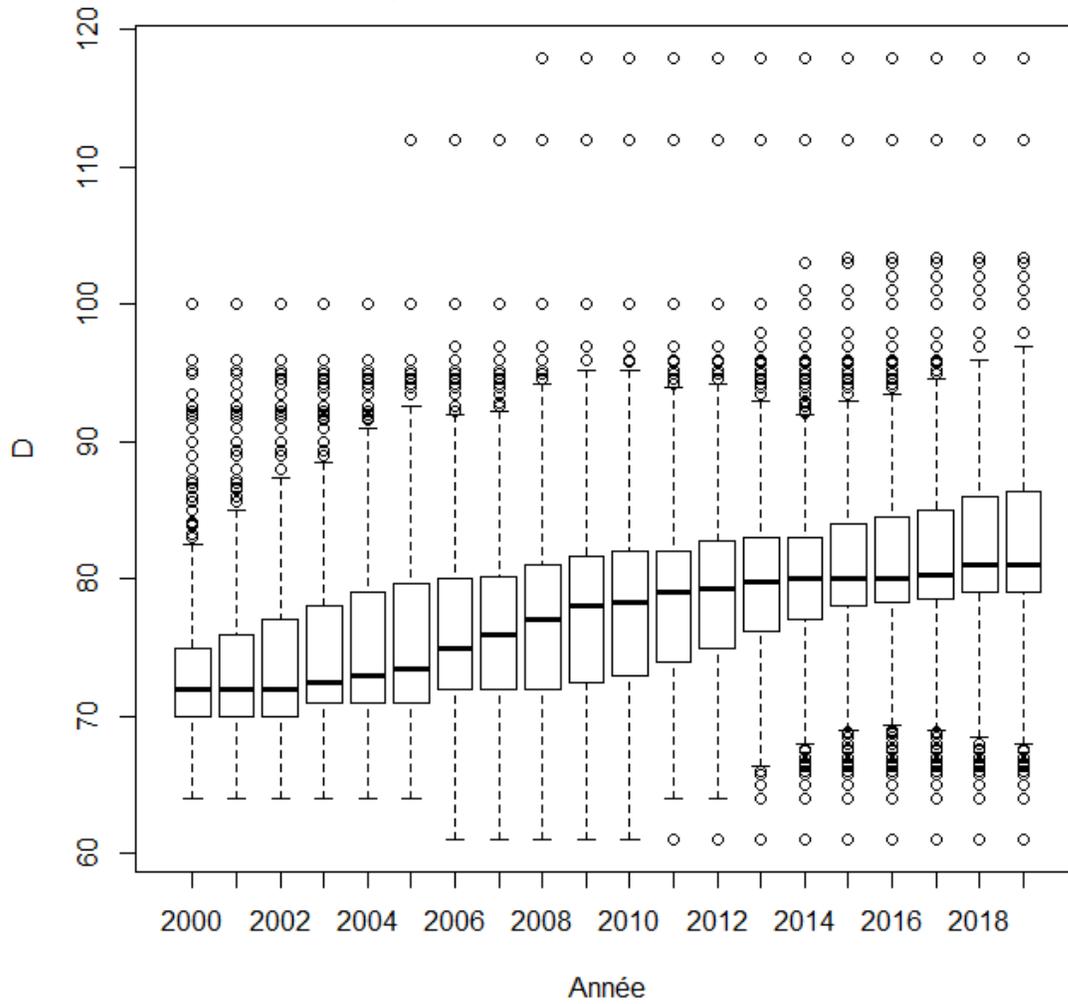


Figure 7-5 Évolution de la variable D par année pour les véhicules associés

Évolution de la variable E par année pour les véhicules associés

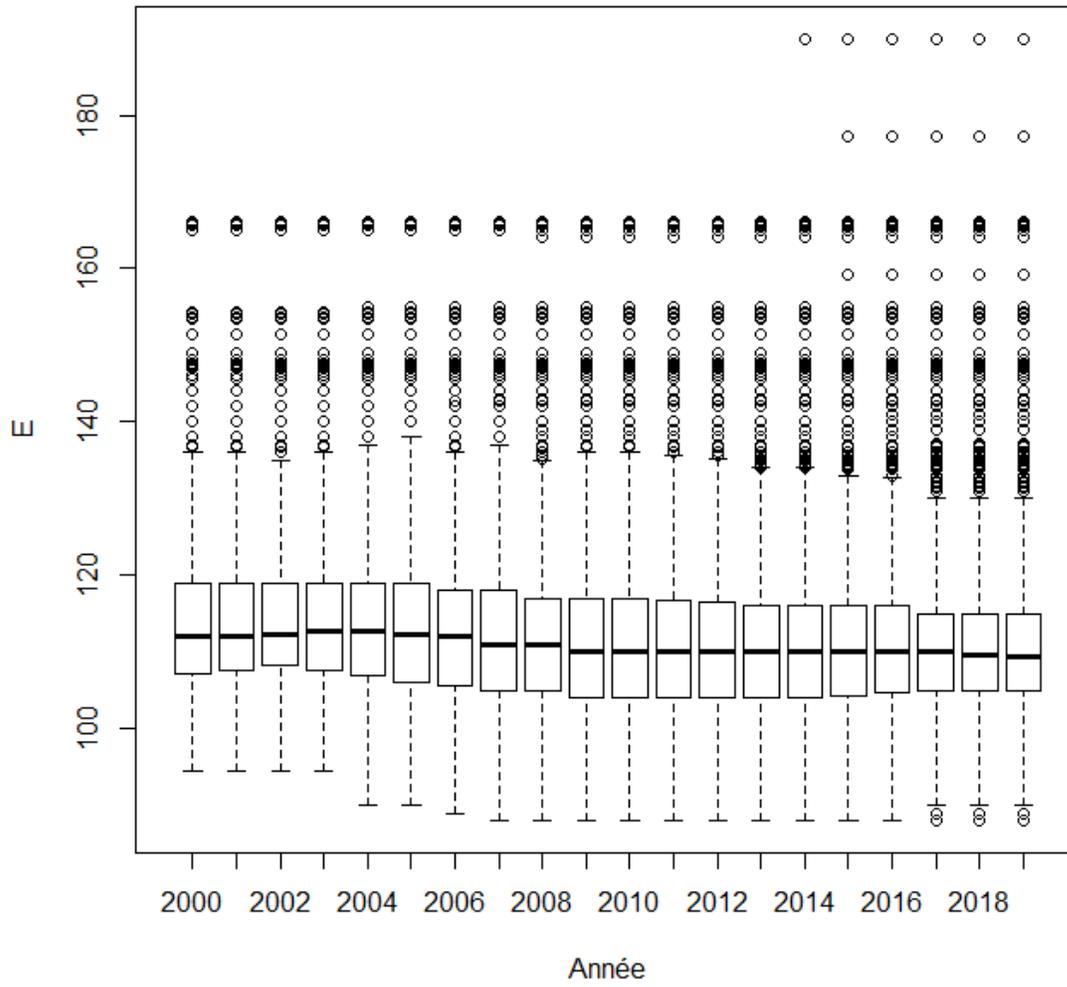


Figure 7-6 Évolution de la variable E par année pour les véhicules associés

Évolution de la variable F par année pour les véhicules associés

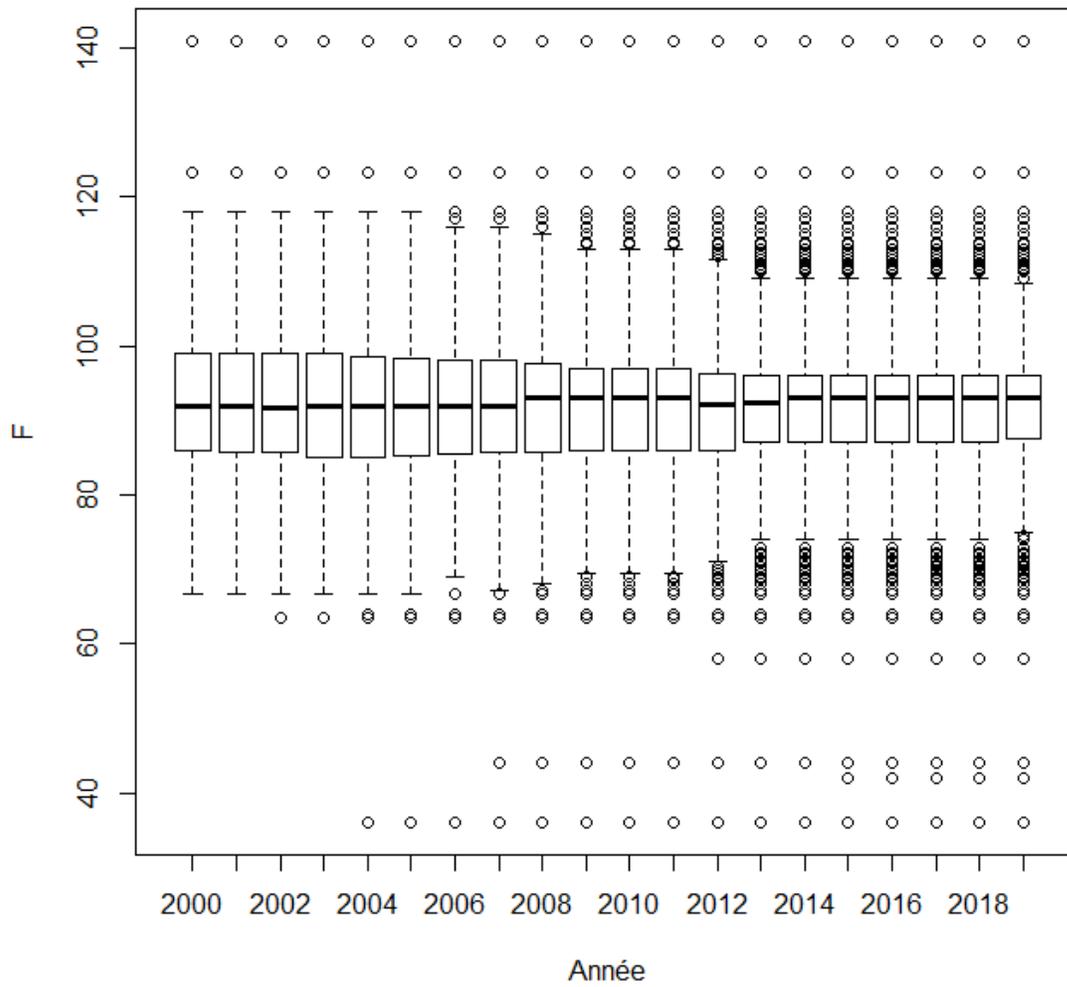


Figure 7-7 Évolution de la variable F par année pour les véhicules associés

Évolution de la variable G par année pour les véhicules associés

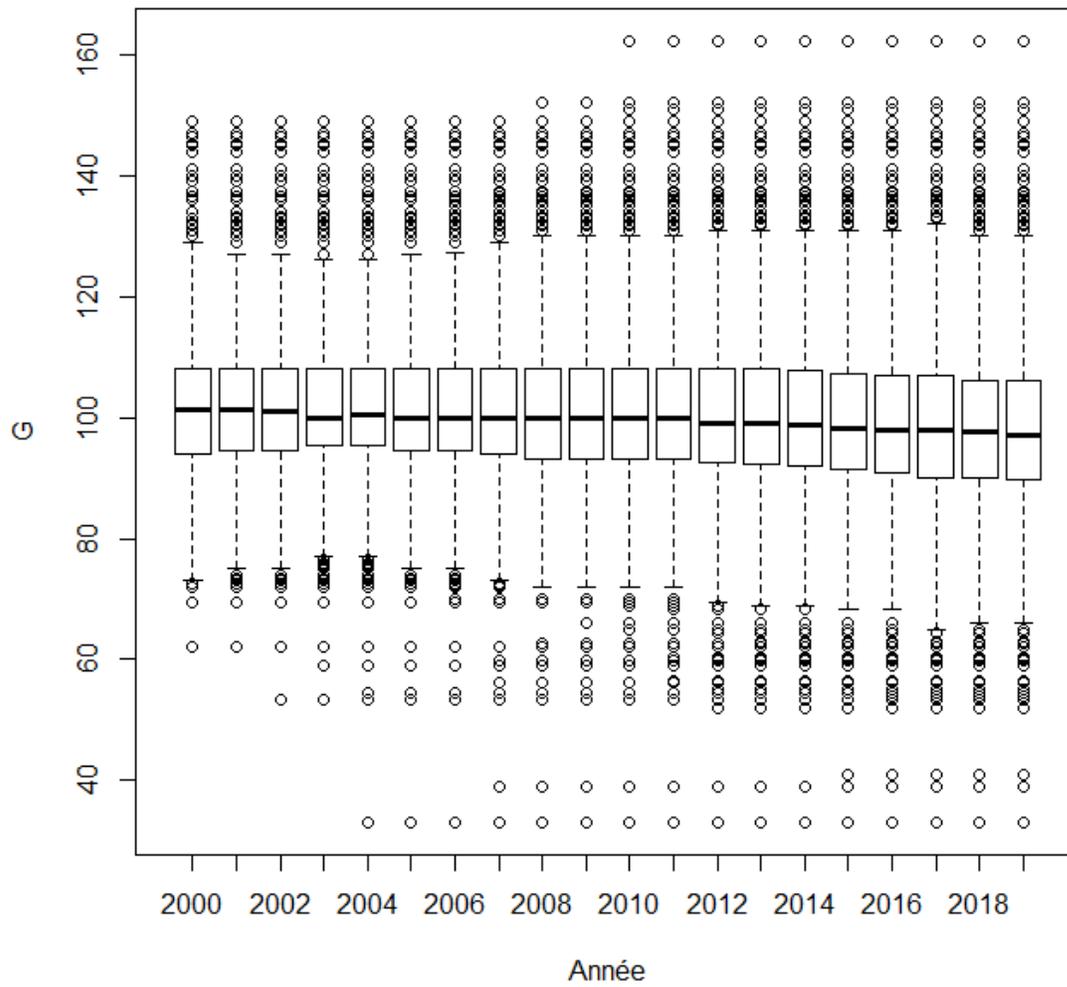


Figure 7-8 Évolution de la variable G par année pour les véhicules associés