

L'autopartage en libre-service: un nouveau mode de transport à intégrer dans le cocktail de mobilité montréalais

Catherine Morency

Martin Trépanier

Grzegorz Wielinski

Polytechnique Montréal

Qui sommes-nous?

- **Martin Trépanier**, professeur titulaire, département de mathématiques et génie industriel, Polytechnique Montréal, membre du Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport (CIRRELT) et du Centre interdisciplinaire de recherche en opérationnalisation du développement durable (CIRODD), mtrepanier@polymtl.ca
- **Catherine Morency**, professeure agrégée, département des génies civil, géologique et des mines, Polytechnique Montréal, titulaire de la chaire Mobilité sur la mise en œuvre de la durabilité en transport, membre du CIRRELT et du CIRODD, cmorency@polymtl.ca
- **Grzegorz Wielinski**, étudiant à la maîtrise es sciences appliquées en génie industriel, Polytechnique Montréal, grzegorz.wielinski@polymtl.ca

Plan du mémoire

- Mise en contexte
- Bénéfices de l'autopartage traditionnel
- Caractéristiques de l'autopartage en libre-service intégral
- **Discussion et conclusion: un élément de plus dans le cocktail transport**
- Références

Discussion et conclusion

Constats: autopartage traditionnel

- les ménages abonnés à l'autopartage possèdent significativement moins de voitures que ceux qui n'y sont pas abonnés (0,13 voitures par ménage Vs. 0,89 pour la population)
- même s'ils ont accès à une voiture, les abonnés à l'autopartage l'utiliseront à une fréquence beaucoup plus faible que les personnes qui en possèdent une (taux max. de 22% vs 50% pour les ménages avec voiture)

Discussion et conclusion

Constats: autopartage traditionnel

- chaque voiture du service d'autopartage traditionnel de Communauto remplace 10,2 voitures privées
- en 2010, la diminution de GES engendré par le système d'autopartage Communauto a été estimée à 27,2 millions de kg annuellement
- l'autopartage a contribué à ralentir l'augmentation de la motorisation des ménages de la partie centrale de Montréal

Discussion et conclusion

Constats: autopartage en libre-service intégral

- les abonnés libre-service comptent plus de femmes et des personnes plus jeunes que l'autopartage traditionnel (> 60% femmes)
- l'autopartage en libre-service s'inscrit en pleine complémentarité à l'autopartage traditionnel (63% abonnés aux deux services)
- dans les conditions actuelles d'offre, les déplacements faits avec l'autopartage en libre-service sont beaucoup plus courts que ceux faits avec l'autopartage traditionnel (3,8 km vs 23 km)

Discussion et conclusion

Constats: autopartage en libre-service intégral

- en ce qui concerne la distance de déplacement, il semble y avoir un avantage à ce que l'offre de service d'autopartage soit variée sur le territoire, afin que les abonnés puissent choisir le service qui répondra le mieux à leurs besoins
- tout comme son homologue traditionnel, le service d'autopartage en libre-service est surtout employé pour effectuer des déplacements utilitaires et peu fréquents
- si le service (en libre-service) était étendu au centre-ville, il est possible que cela occasionne une accumulation de véhicules dans cette zone durant la journée

Discussion et conclusion

Constats: autopartage en libre-service intégral

- l'autopartage en libre-service induit des déplacements, ce qui contribue à accentuer la mobilité de ses abonnés
- presque la moitié des abonnés (43%) utilisent l'autopartage en libre-service de la même façon que le service traditionnel, soit avec un retour au lieu d'origine

Discussion et conclusion

Constats: utilisation non efficiente des véhicules privés

- les voitures privées sont stationnées 95% du temps dans une journée de semaine (67% du temps au domicile)
- si on mutualisait tous les déplacements faits actuellement en automobile sur l'île, on pourrait retirer 500 000 voitures de la circulation

Discussion et conclusion

Perspectives

- le développement de l'autopartage en libre-service ne devra pas se faire au détriment du service traditionnel
- il faudra qu'il y ait une forte collaboration entre les futurs acteurs de l'autopartage montréalais et les autres acteurs de la mobilité (Bixi, taxi, transport collectif) afin que les voyageurs puissent disposer d'une grande diversité d'alternatives mais de façon cohérente et intégrée, il faudrait donc éviter qu'un monopole sur le véhicule en libre-service vienne "briser" cette complémentarité

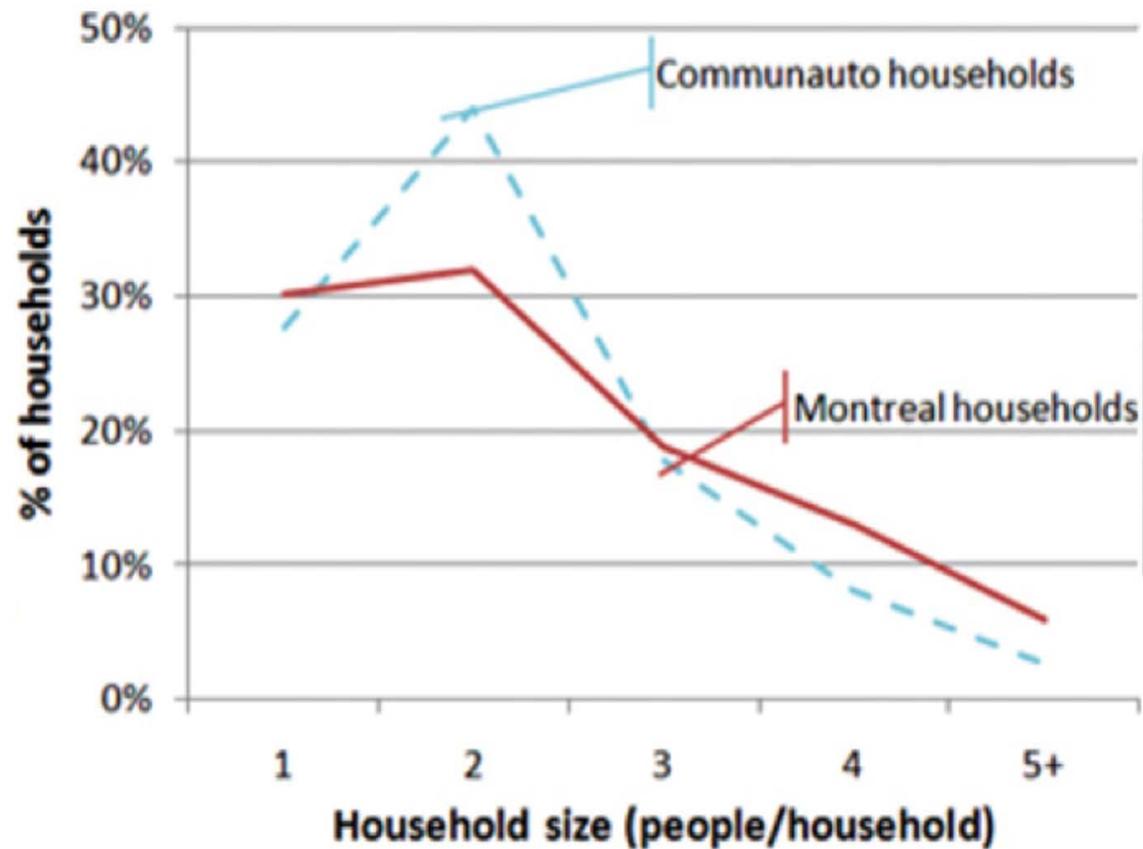
Discussion et conclusion

Perspectives

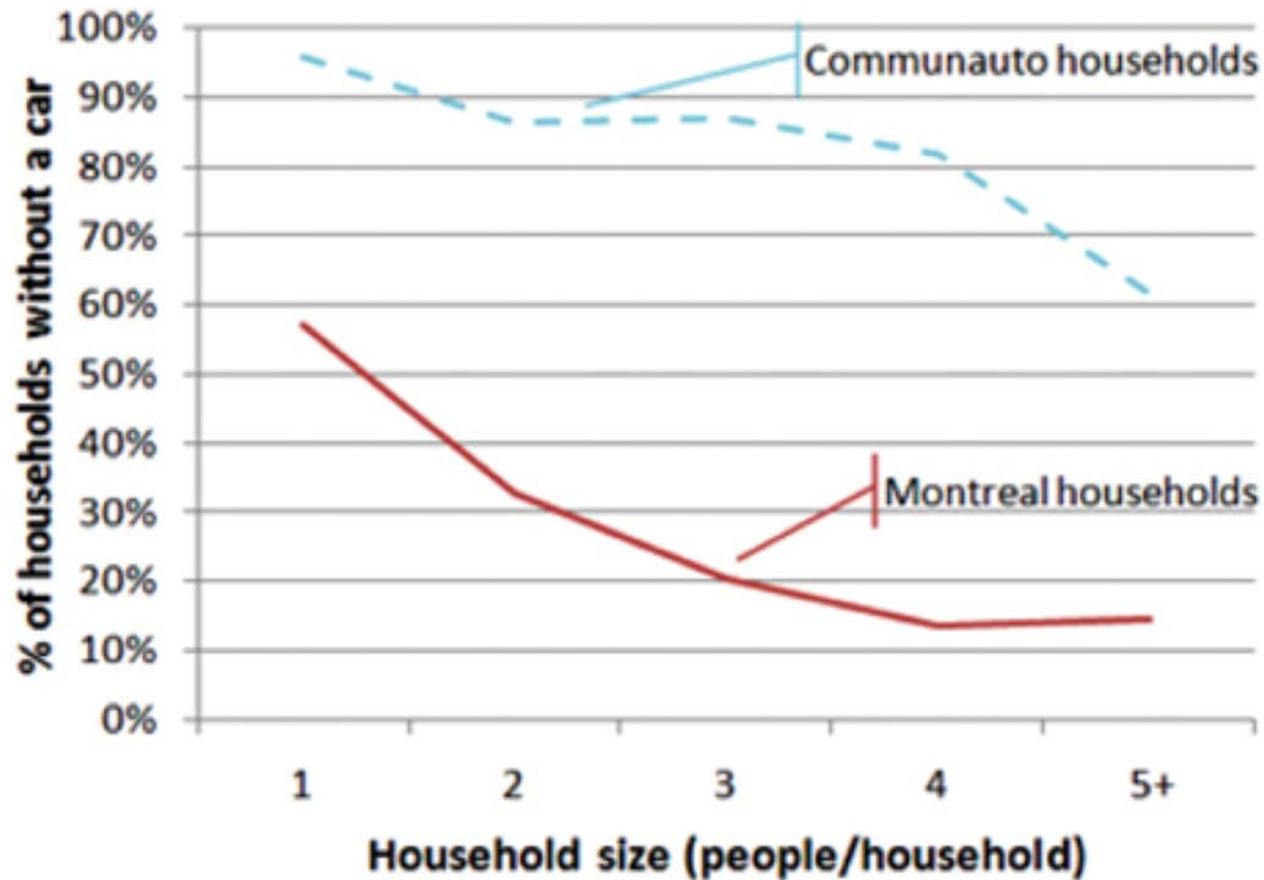
- dans un contexte d'auto-partage en libre-service, il est clair que le mode actuel, qui n'utilise pas de stations, n'exige pas de réservation, est beaucoup plus flexible, tant d'un point de vue opérationnel (mise en place) que d'utilisation (les usagers peuvent aller et venir où ils veulent dans les territoires de desserte)
- en fonction des paramètres actuels, un système en libre-service complètement électrique n'a pas besoin de disposer de stations de recharge dédiées



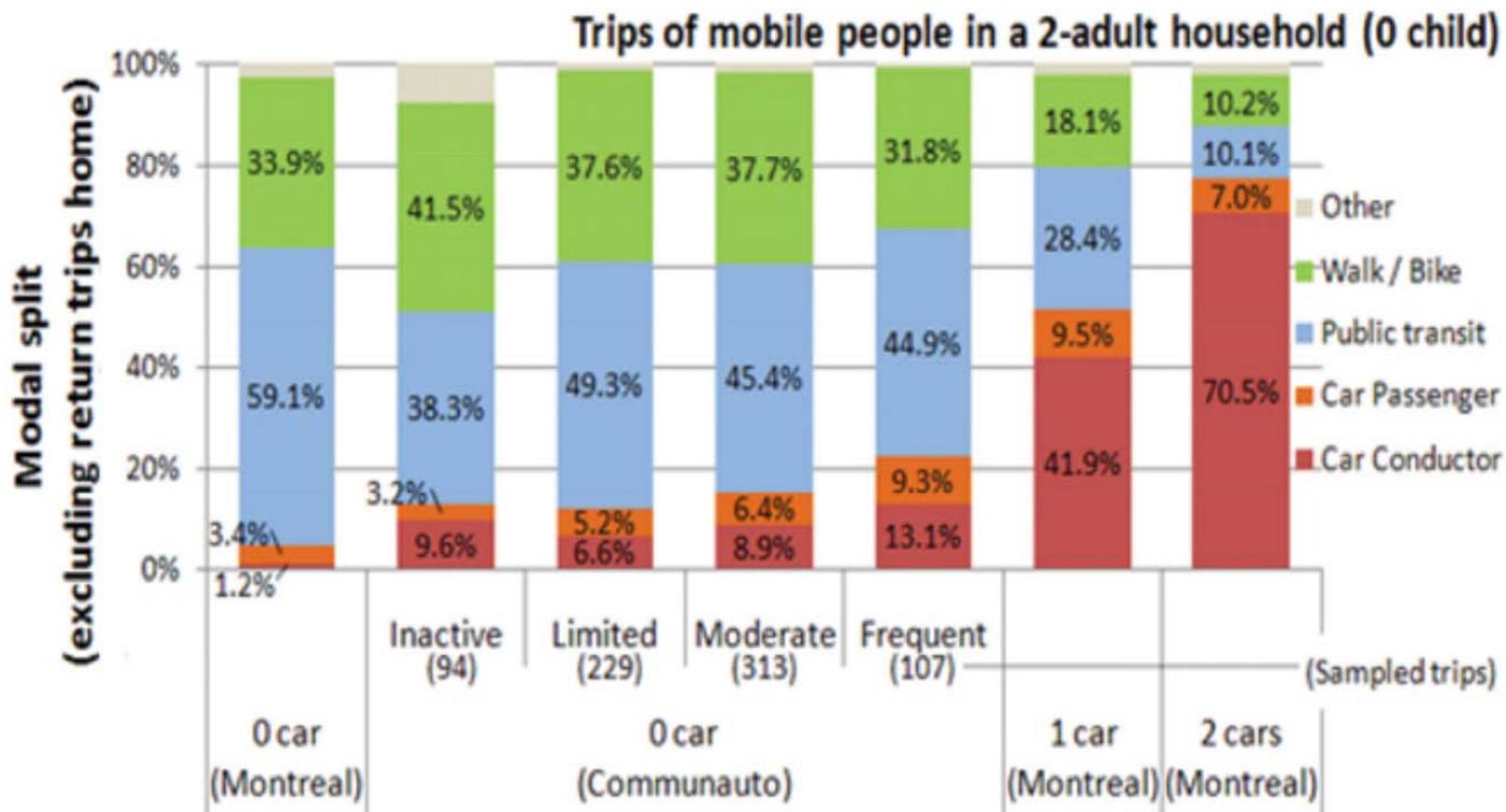
Questions?



Comparaison de la taille des ménages entre les usagers de l'autopartage et la population montréalaise en général (source: Sioui et al. 2012)



Comparaison de la possession automobile entre les usagers de l'autopartage et la population montréalaise en général (source: Sioui et al. 2012)



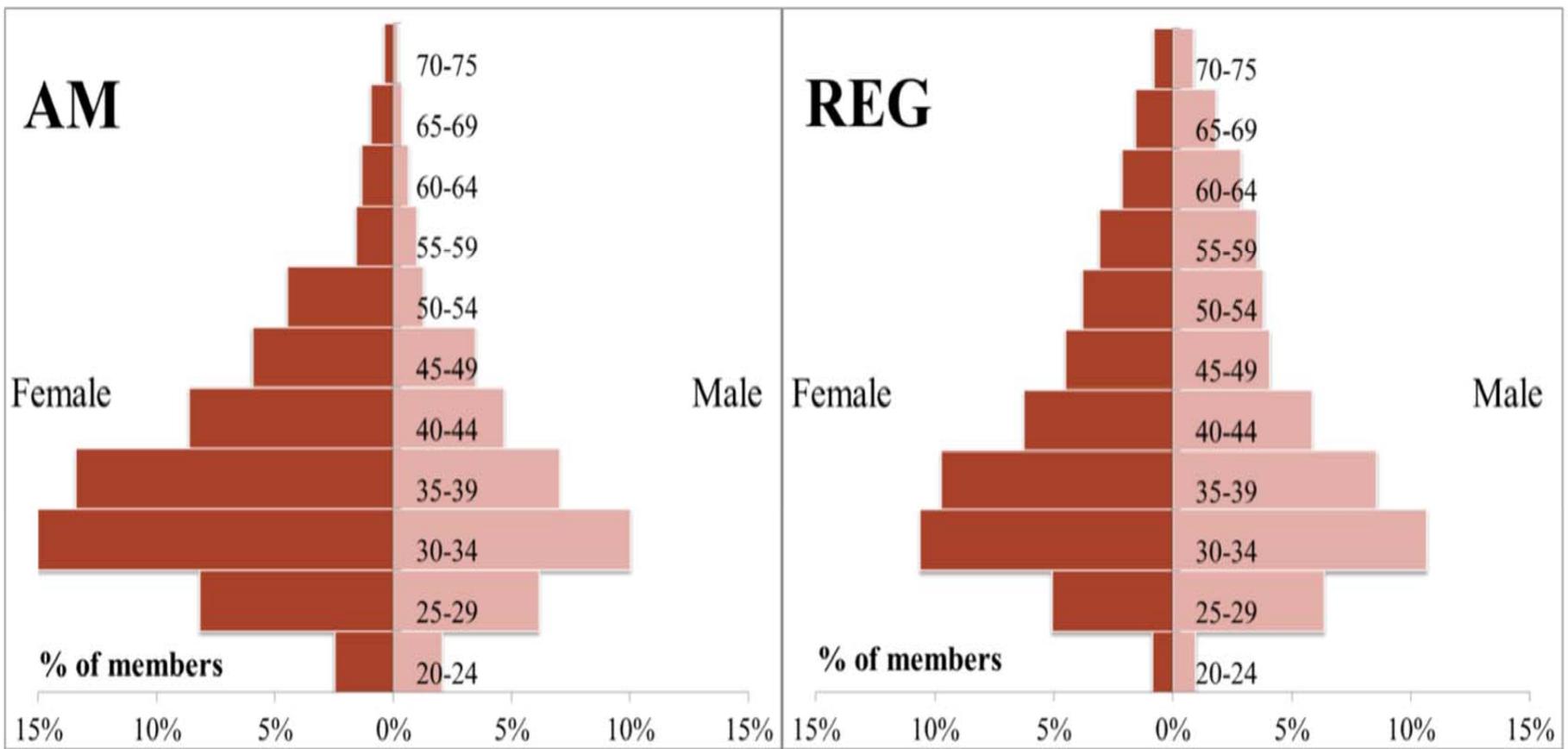
Choix modal des ménages à deux personnes sans enfant à Montréal (usagers de l'autopartage vs. population générale) (source: Sioui et al. 2012)

<i>Caractéristiques</i>		<i>2006</i>	<i>2010</i>
% ayant vendu leur voiture (CAT. 1)		43,2%	41,2%
% ayant retardé l'achat d'un véhicule (CAT. 2)		73,6%	78,9%
% ayant vendu ou retardé l'achat (CAT. 1 ou 2)		82,1%	81,4%
Nombre moyen d'usagers par véhicule d'autopartage		14,9	13,3
Réduction du nombre de voitures due au service	CAT. 1 seulement	2 304	5 513
	CAT. 2 seulement	4 223	11 680
	CAT. 1 ou 2	4 760	12 089
Taux de véhicules remplacés par véhicule Communauto		10,0	10,2

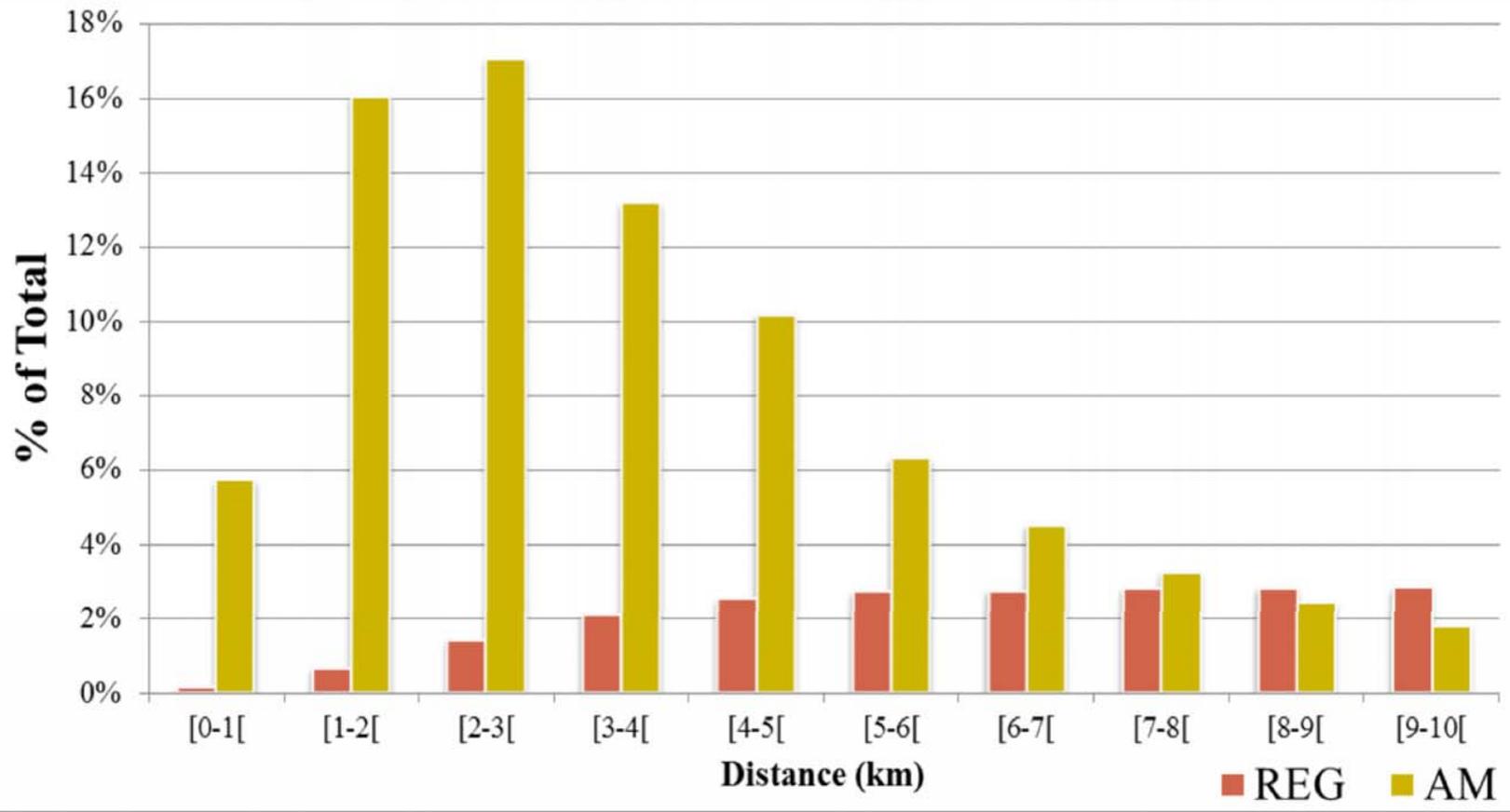
Estimation du nombre de véhicules remplacés par chaque voiture de Communauto, 2006 et 2010 (source: Nouri et al. 2013)

Comparatif de kilométrage annuel		Kilométrage annuel par membre		Consommation d'essence par membre (l/an)		Émission de CO ₂ par membre (kg/an)		Variation	
		Avant	Après	Avant ¹	Après ²	Avant	Après	kg CO ₂	%
Moins qu'avant (26,3% des membres)	M	14348	2489	1492	162	3581	388	-3193	-89%
	F	11967	1997	1245	130	2987	312	-2675	-90%
Autant qu'avant (24% des membres)	M	8820	1725	917	112	2201	269	-1932	-88%
	F	6658	1702	692	111	1662	265	-1396	-84%
Plus qu'avant (49,7% des membres)	M	1933	2468	201	160	482	385	-97	-20%
	F	798	2200	83	143	199	343	+144	+72%

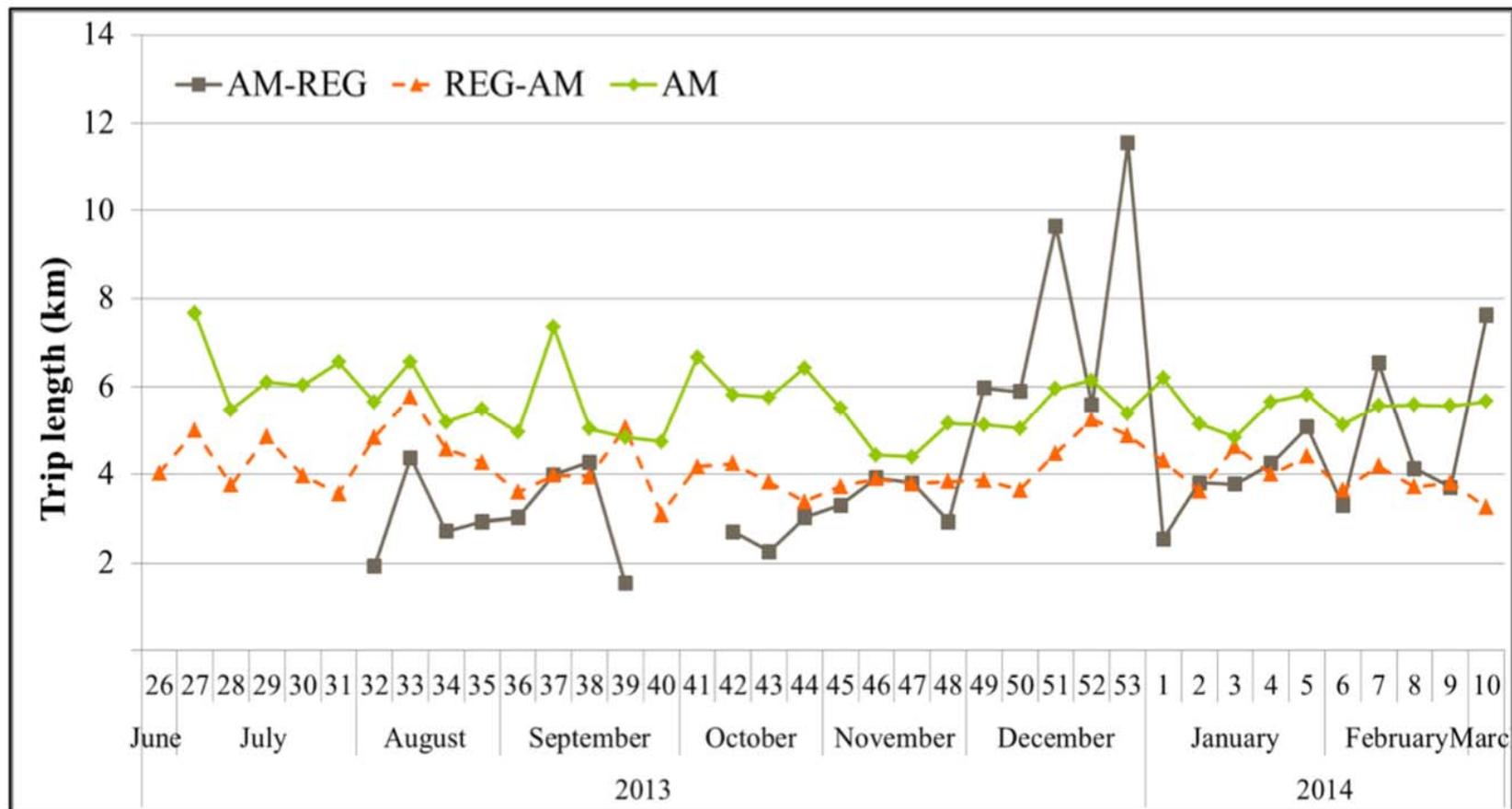
Consommation kilométrique et CO₂ par les répondants de l'enquête 2010 (avant et après adhésion à Communauto, par sexe) (source: Nouri et al. 2013)



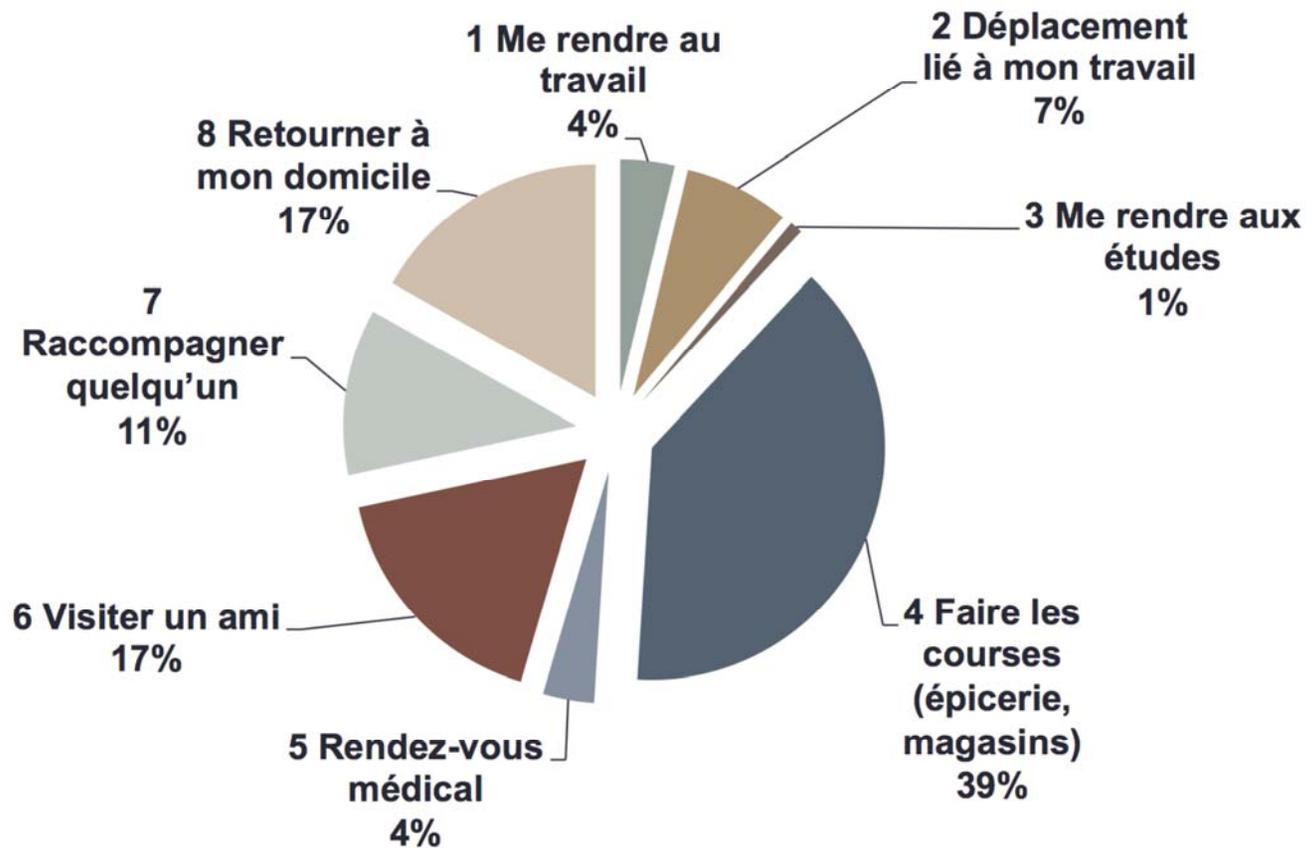
Pyramide des âges des abonnés du libre-service (AM) et de l'autopartage traditionnel (REG) (source: Wielinski et al. 2015)



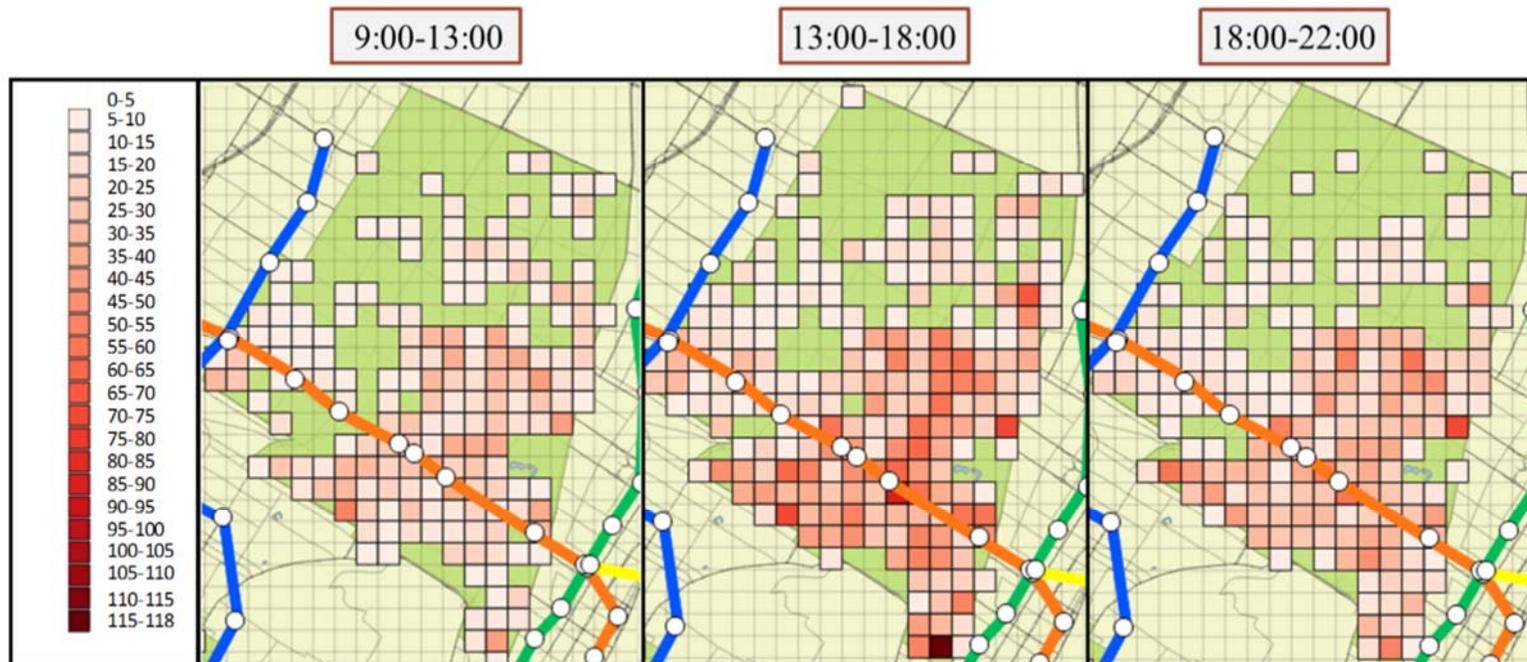
Longueur des réservations effectués dans les deux types de service d'autopartage (source: Wielinski et al. 2015)



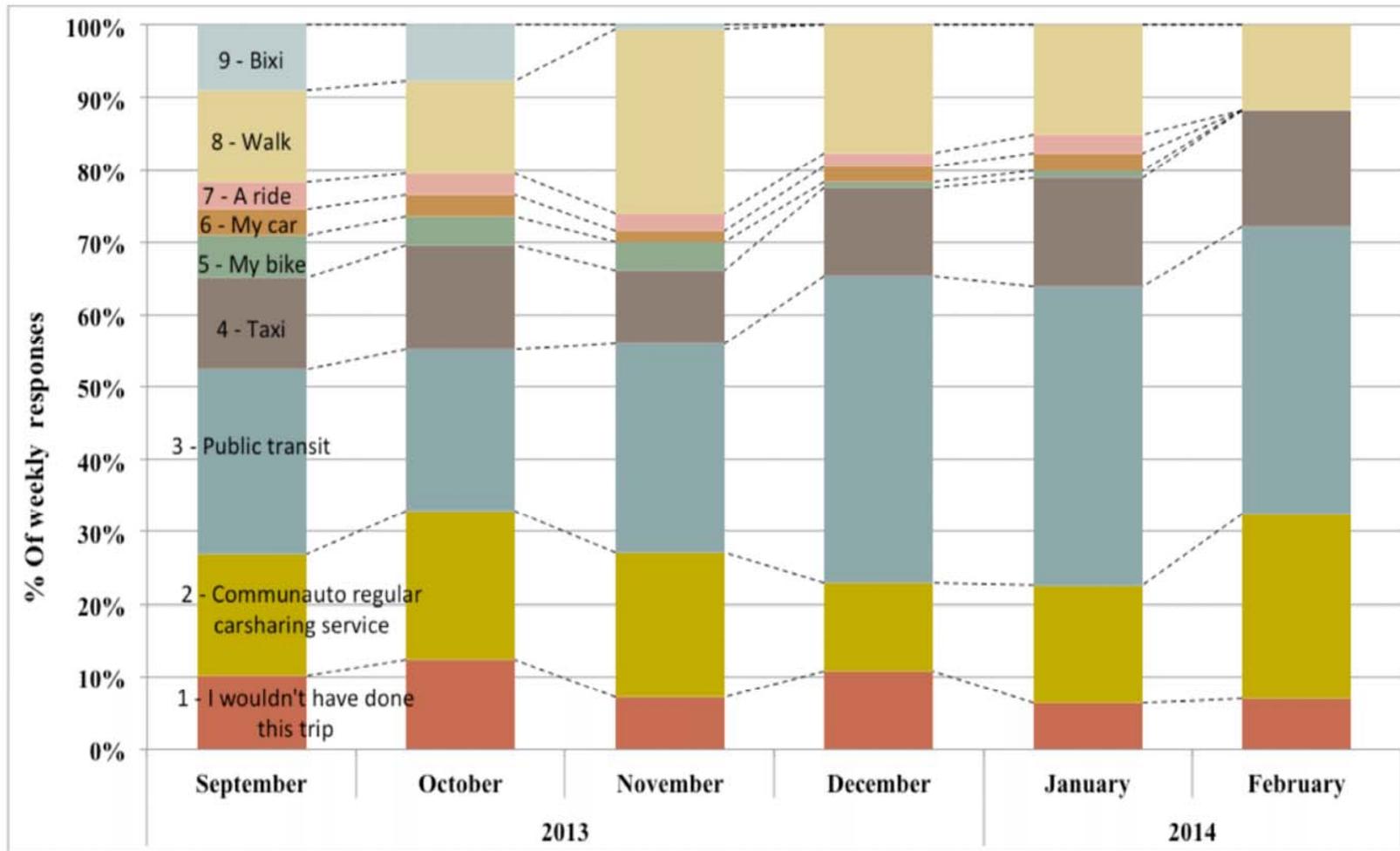
Évolution de la longueur de déplacement chez les usagers de l'autopartage en libre-service, selon le type d'abonné (source: Wielinski et al. 2015)



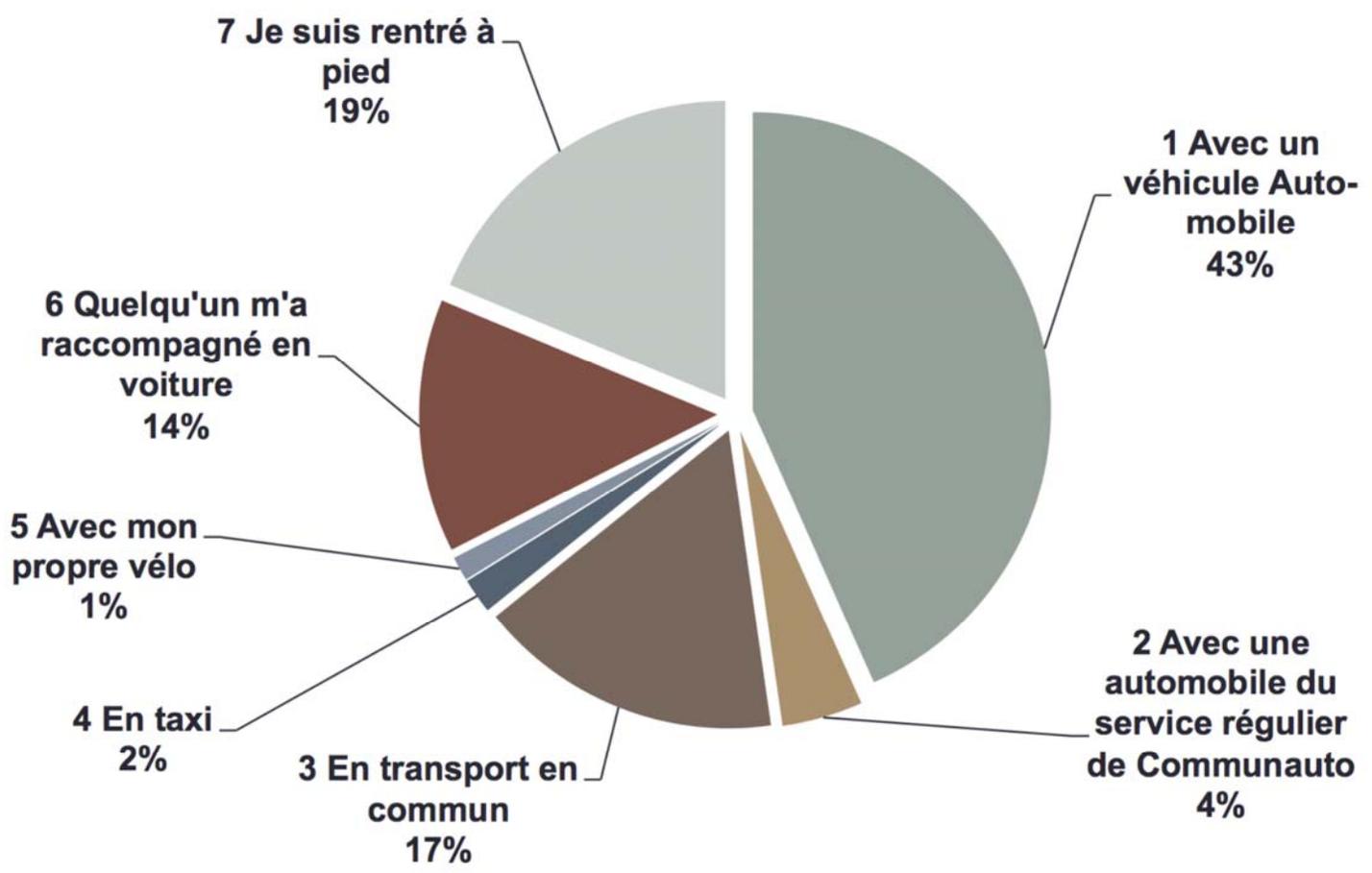
Motifs des déplacements faits en libre-service
(source: Trépanier et al. 2014)



Lieux de destination des déplacements faits avec les véhicules en libre-service (densité en véhicules par kilomètre carré), selon l'heure (source: Wielinski et al. 2015)



Mode remplacé pour le déplacement d'autopartage en libre-service, en fonction du mois (source: Wielinski et al. 2015)



Mode de retour à la suite du premier déplacement fait en libre-service (source: Trépanier et al. 2014)