

Mobilité du 21^e siècle

Portrait général

1) Quelques faits saillants...
ce qui est mesuré et
compris... un peu

2) Quelques constats –
questions: ce qui est exclus,
flou ou simplifié

Pre Catherine Morency

Polytechnique Montréal

Titulaire de la Chaire Mobilité sur la mise en oeuvre de la
durabilité en transport

Partenaires de la Chaire:

Montréal 



Transports
Québec 



stn



POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE



Ce qui est mesuré et compris... un peu

QUELQUES FAITS SAILLANTS



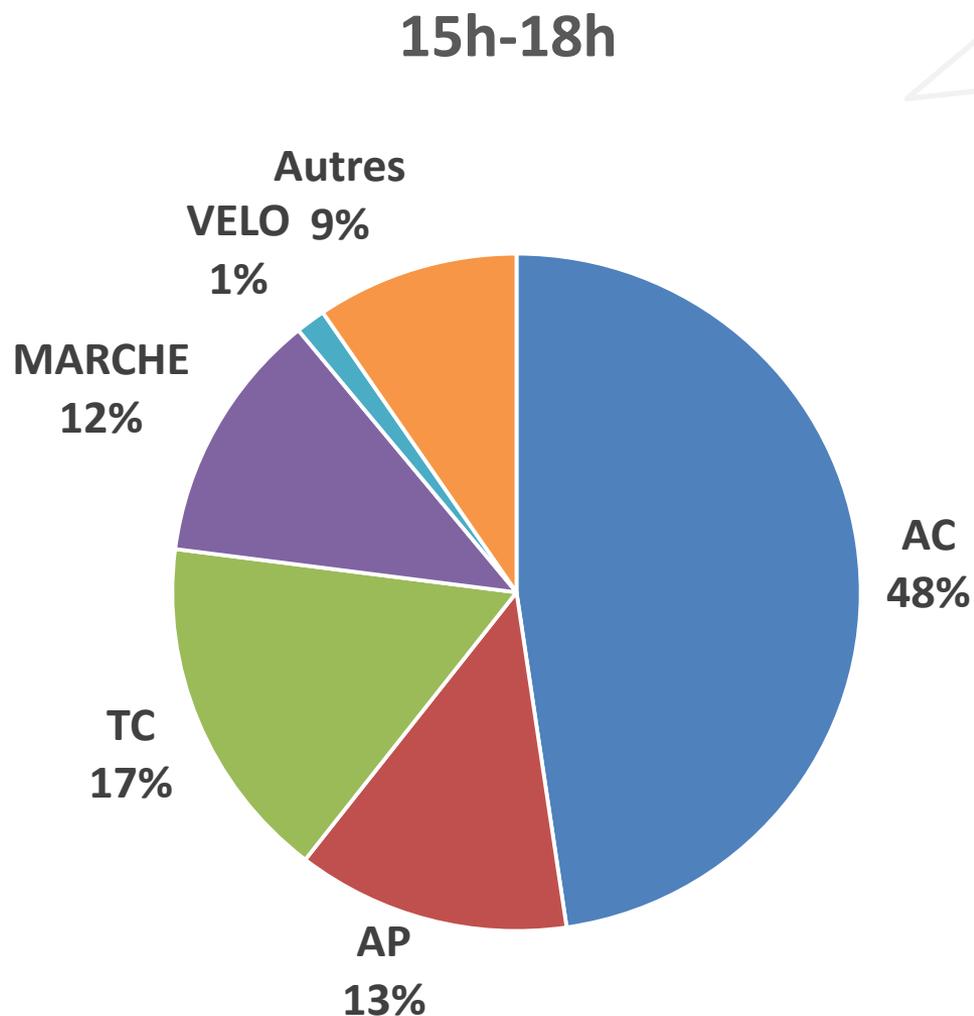
Nos meilleurs outils de mesure

- **Enquêtes** régionales Origine-Destination – portrait de la mobilité des résidents lors d'un jour moyen d'automne
- **Recensements canadiens** – inventaire de la population (ménages, personnes, familles, unités de logement)
- **Autres données, souvent unimodales:** transactions (Communauto, bixi, taxi), enquêtes à bord (train, bus), CAP, boucles de détection (véhicules), immatriculations, GPS de flottes, etc.



Parts modales actuelles (Montréal 2008)

Territoire COMPLET
d'enquête 2008
Traitements
spécifiques

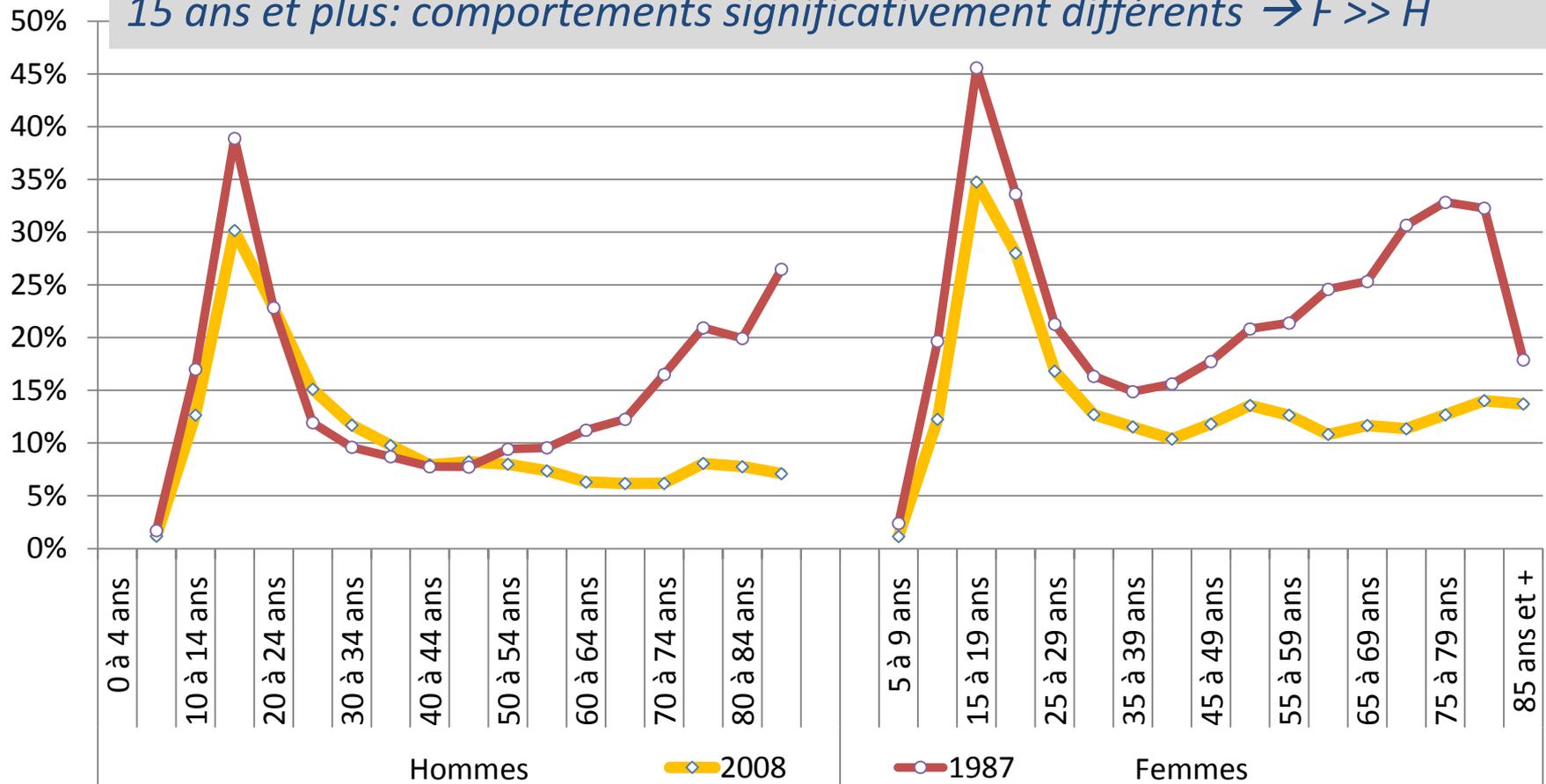


Des comportements différents selon l'âge et le genre

Part modale du transport en commun (2008 – Montréal):

05-14 ans: comportements similaires

15 ans et plus: comportements significativement différents → F >> H



Déterminants du choix modal

Variables étant corrélées avec des comportements différenciés de choix modal



Personne

- Genre
- Âge
- Ethnicité
- Niveau de scolarité
- Permis de conduire
- Motorisation
- ...

Ménage

- Structure
- Présence d'enfants
- Revenu
- Possession automobile
- Lieu de résidence
- ...

Milieu bâti

- Densité de population
- Densité d'emplois
- Mixité des usages
- Lieux d'activité
- ...

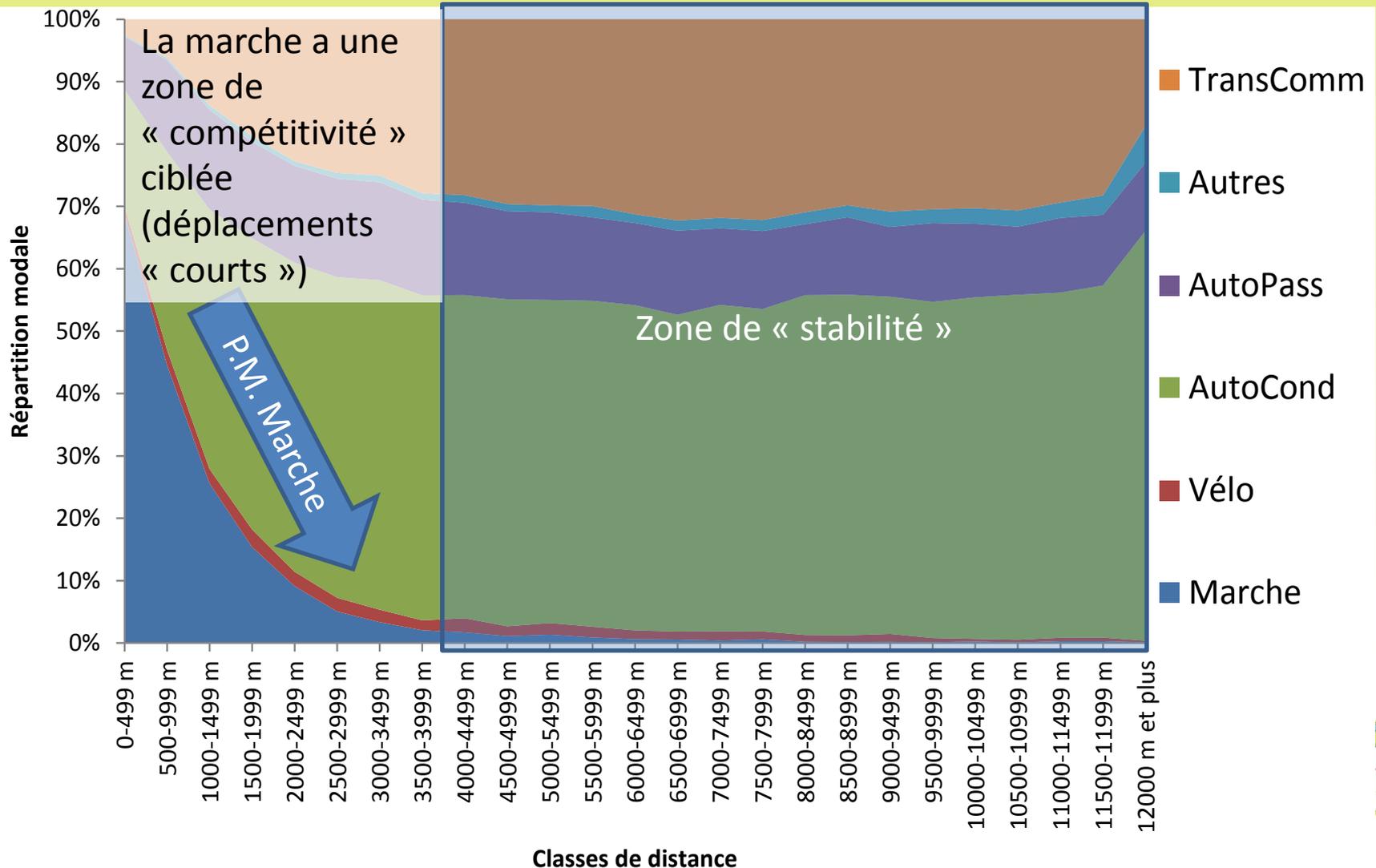
Réseaux transport

- Accessibilité
- Tarification
- Niveau de service
- Connectivité
- Offre de stationnement
- ..

Déplacement

- Distance
 - Temps (coût)
 - Heure
 - ...
- ## Autres
- Topographie
 - Météo
 - Culture
 - Technologies
 - ...

Modes de transport: marchés actuels



Marché actuel: concept de distance seuil

- Distance seuil: distance que 80% des « personnes équivalentes » sont prêtes à parcourir avec un mode donné: cas de la marche et du vélo

MARCHE		
	2008	
Distance (mètres)	Hommes	Femmes
5-6 ans	0.514	0.502
7-8 ans	0.476	0.537
9-10 ans	0.556	0.538
11-12 ans	0.678	0.676
13-14 ans	0.894	0.933
15-17 ans	0.992	0.957
18-24 ans	1.128	1.045
25-40 ans	0.956	0.880
41-64 ans	0.903	0.871
65 ans et plus	0.824	0.733

VÉLO		
	2008	
Distance (km)	Hommes	Femmes
4-12 ans	1.99	1.27
13-17 ans	3.56	2.95
18-44 ans	5.47	4.38
45-59 ans	5.44	5.19
60 ans et plus	4.00	2.00

Distances estimées à vol d'oiseau



mobilité

Attributs ayant une incidence sur la probabilité de:

Marcher pour des déplacements courts (<1,6 km)

- ↑ faibles revenus (1.2x)
(vs >60k\$)
- ↑ non motorisés (3.2x)
(vs ménages motorisés)
- ↓ 65 ans et plus (0.6x)
(vs < 35 ans)
- ↑ distance < 400 m (8.4x)
(vs dist >1,2 km)
- ↑ proximité CV (2.6x)
(vs domicile > 15km du CV)

Prendre le vélo

- ↑ personne vivant seule (1.2x)
(vs autres tailles de ménage)
- ↑ non motorisés (2.4x)
(vs ménages motorisés)
- ↑ homme (2.0x)
(vs femme)
- ↑ distance entre 1 et 3 km (2.7x)
(vs dist > 5 km)
- ↓ vent (0.9x)
(vs absence de vent)
- ↑ $T^{\circ} > 20^{\circ}$ (1.5x), ↓ $T^{\circ} < 0^{\circ}$ (0.3x)
(vs T° entre 0° et 20° C)
- ↑ absence de pluie (1.5x)
(vs pluie)

Ce qui est exclus, flou ou simplifié

QUELQUES: CONSTATS * QUESTIONS



Les « négligeables »

(pas ou ± mesurés dans les OD et typiquement exclus des faits saillants)

Qui?

Personnes

Marchandises,
services

Résidents

Non
résidents

Touristes

Quand?

Semaine

Pointe

Automne

Événements
spéciaux

Fin de semaine

Hors-pointe

Autres saisons

Pourquoi?

Travail

Études

Loisirs

Magasinage

Autres

Multi-motifs

Où?

Urbain

Périurbain

Interurbain

International

Comment?

À pied

Vélo

Transport en
commun

Automobile

Avion

Télé + e*

Covoiturage

Autopartage

Vélopartage

...

mobilité

Ces automobiles qui ne bougent pas?

- $\approx 30\%$ des véhicules ne sont pas requis lors d'un jour moyen de semaine \rightarrow autres besoins de mobilité?
 - Fin de semaine?
 - Utilisation cyclique ou non régulière?
- $\approx 3,5\%$ ménages ne possèdent pas les véhicules requis pour assurer les déplacements déclarés (AC) = Autopartage?
Véhicule emprunté? Véhicules commerciaux?

Ces automobiles qui bougent peu!

- Simulation¹: lors d'un jour moyen de semaine (*OD 2008 – Montréal*):
 - 66.9% du temps en stationnement au domicile
 - 27.4% du temps en stationnement hors-domicile
 - 5.8% du temps en déplacement
 - **DONC plus de 90% du temps immobile**

¹(AQTR - Morency et Verreault 2013)



Ces automobiles peu occupées!

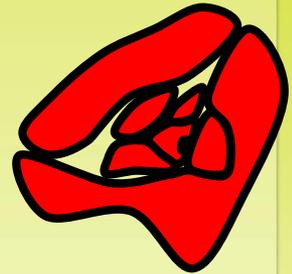
Période	Occupants par automobile
6h-9h	1,23
9h-12h	1,19
12h-15h	1,22
15h-18h	1,27
Moyen	1,25

Source: OD 2008 – Déplacements AC et AP, internes



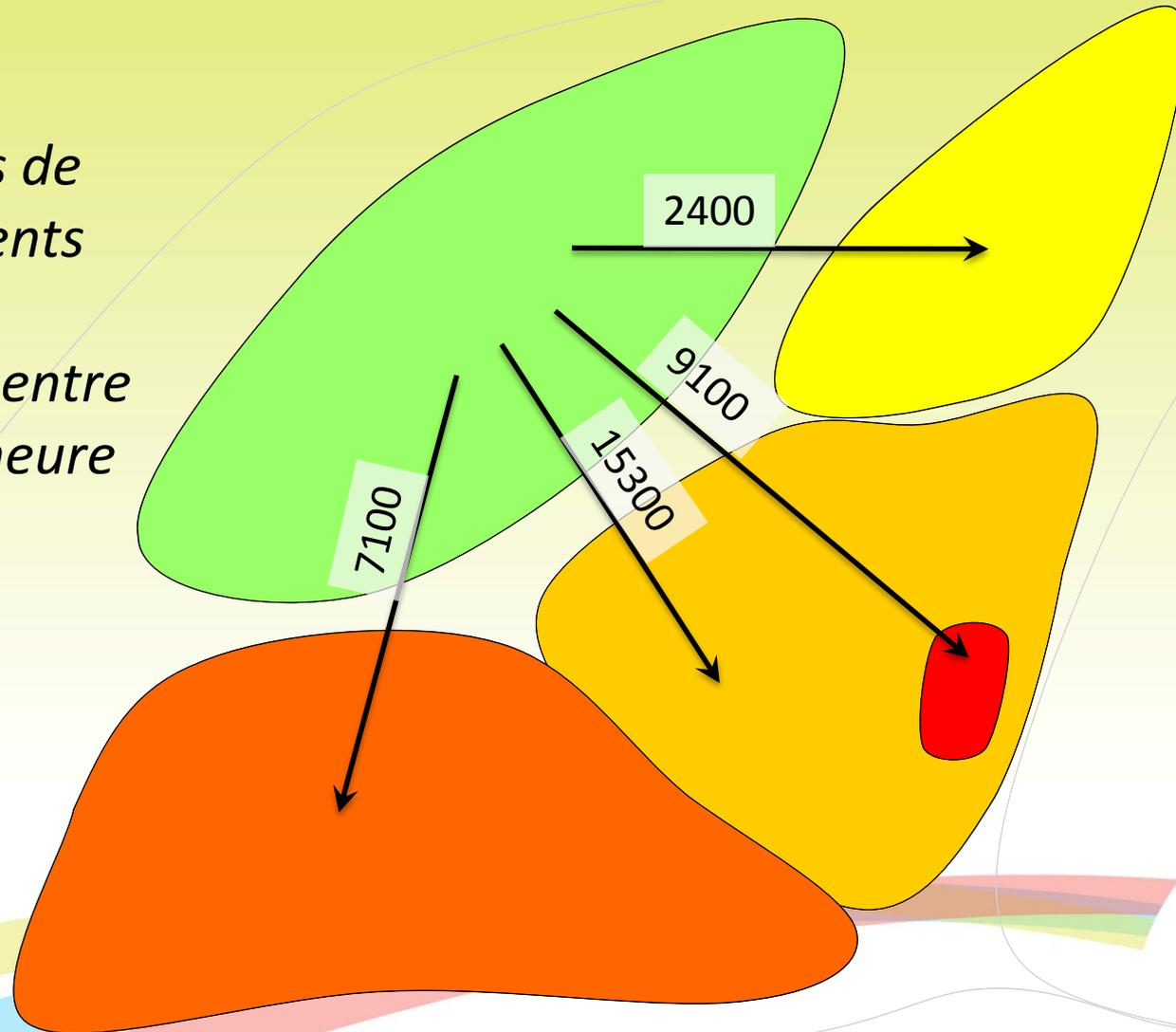
Un potentiel de valorisation?

- **Hypothèse**: nombre maximal de déplacements AC entre deux régions = capacité avérée de déplacements en automobile conducteur (véhicules)
- Cas: Laval vers Montréal (CV, Centre, Est, Ouest)

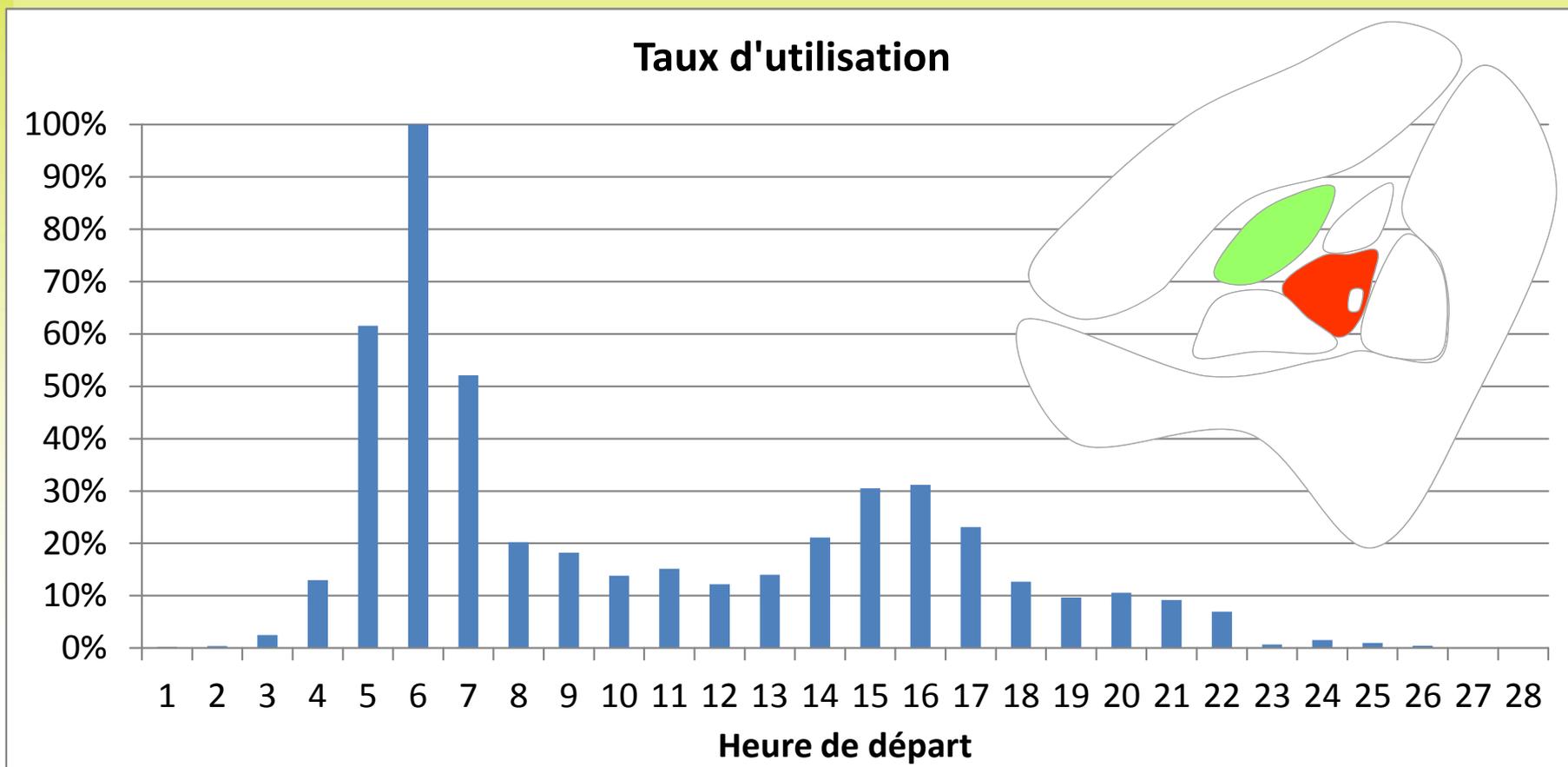


Capacité de déplacements avérée

Toutes les
demandes
maximales de
déplacements
AC sont
observées entre
7h et 8h (heure
de départ)



Capacité potentielle à valoriser!

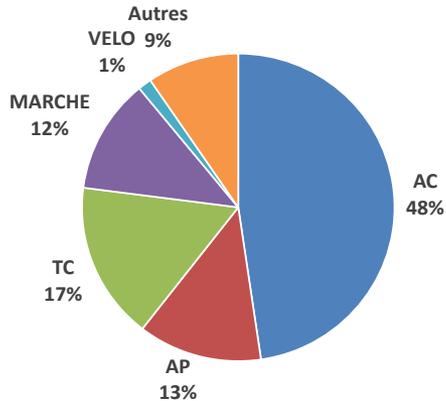


Ce concept ambigu de capacité

- Perspective circulation = nombre de véhicules que peut écouler une voie
- Perspective mobilité = nombre de passagers qui peuvent être transportés par une voie
- Constat: les infrastructures routières ne sont pas utilisées à capacité en termes de passagers transportés.
- Objectif: Augmenter la **densité de passagers**:
 - Plus de passagers par automobile
 - Des véhicules de plus petite taille ou de plus grande taille mais occupés!
 - Des espaces entre véhicules réduits (véhicules intelligents)

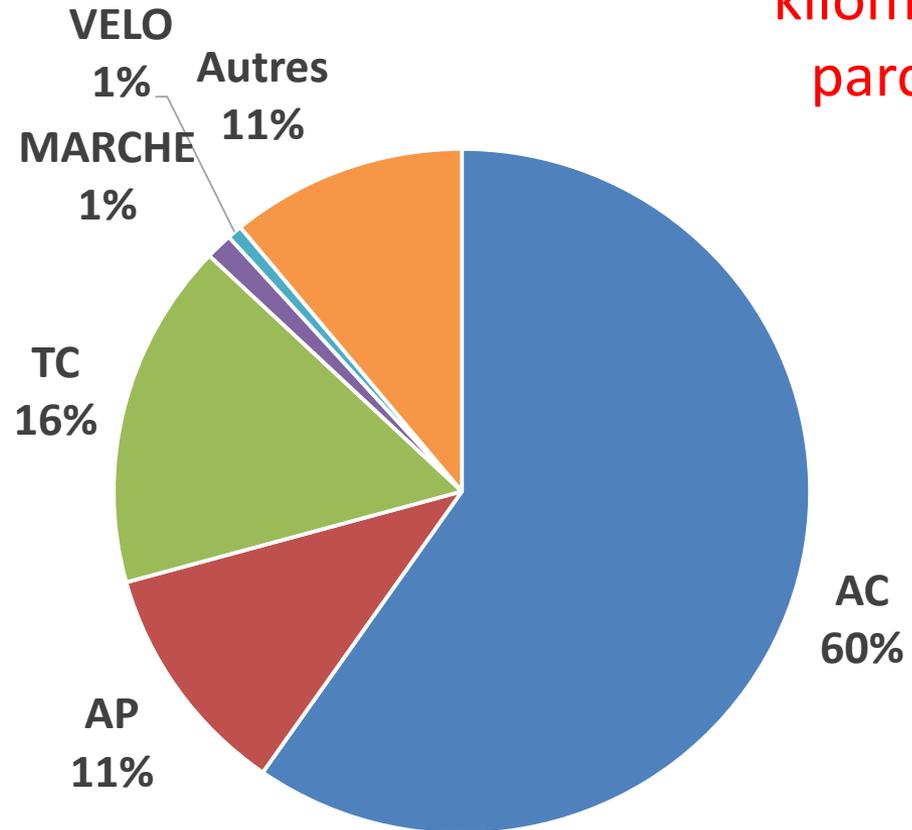
D'autres parts modales?

15h-18h



15h-18h

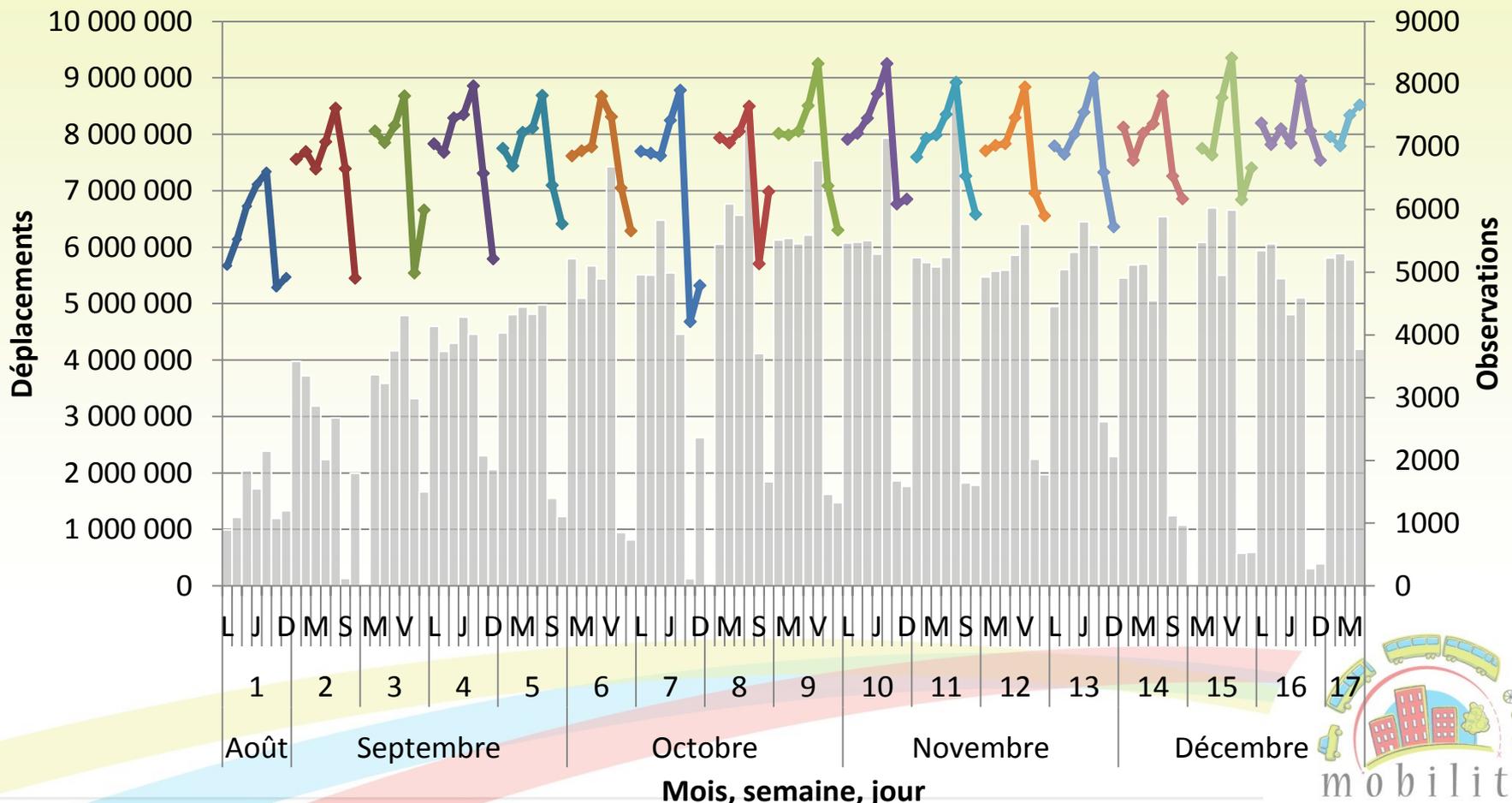
Selon le kilométrage parcouru



Ce jour moyen qui n'existe pas: la demande de transport varie

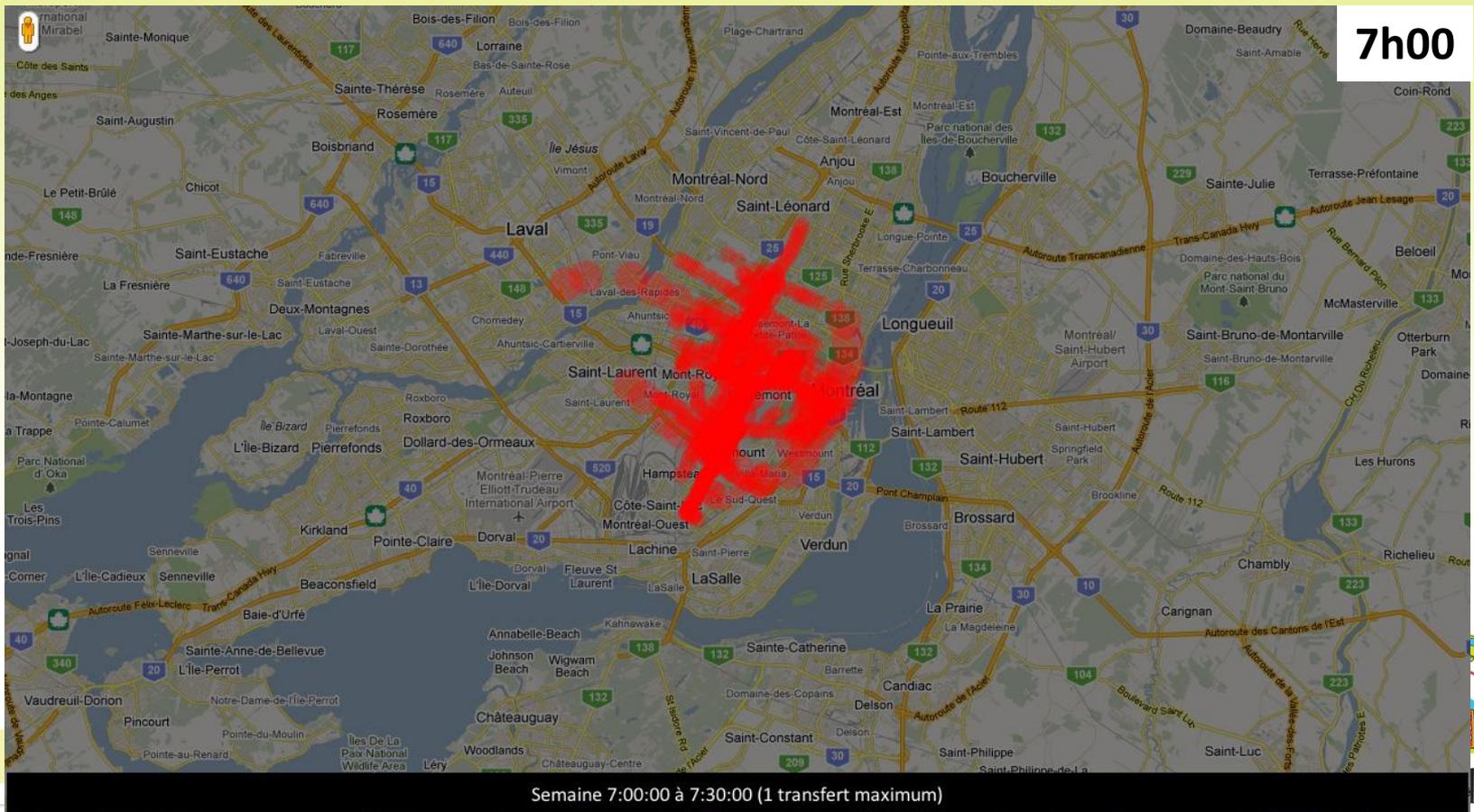
Moyenne: 8 044 400 ± 16.4%

Profil longitudinal du nombre de déplacements par jour (OD 1998)



...et l'offre de transport varie!

- Congestion, offre de stationnement, **service TC** (surface accessible en 30 minutes vs heure de départ):



Cette vue réductrice d'exclusivité modale

- SOUVENT: Le voyageur est perçu et géré comme étant **usager exclusif d'un seul mode**, notamment à travers les produits tarifaires:
 - Abonnements annuels, mensuels, permis de stationnement Comme si **tous les jours rencontraient les mêmes besoins** en mobilité
 - Les nouvelles alternatives de transport favorisent la « co-modalité¹ » et les **offres et modalités d'utilisation doivent s'adapter** → forfaits personnalisés?

¹ le recours efficace à différents modes de transport isolément ou en combinaison (Livre Blanc 2001)



En bref: plusieurs transitions en cours...

notamment:

Modélisation par zone (taux moyens, densités, etc.)	Modélisation par objets (personnes, ménages, etc.)
Déplacements	Activités et chaînes de déplacements
Deux modes principaux: automobile vs TC et connaissance « théorique » des coûts de déplacement	Diversité d'alternatives de déplacement et connaissance raffinée des offres (horaires, temps de déplacement, etc.)
Pointe AM d'un jour moyen	24 heures – 1 semaine – 1 année
Portraits périodiques	Suivi en continu des impacts
Analyses économiques	Bilan de durabilité + ACV
Comportements planifiés et raisonnés	Comportements spontanés et adaptables en fonction des conditions

Message en tant que membre du comité organisateur:

Maintenant...un COLLOQUE??

- « **Colloque**: Débat entre penseurs distingués sur un sujet **controversé**, à propos duquel ils sont unanimes pour ne pas s'exprimer. *de Albert Brie, Extrait de: L'art de la conversation*

- Controversé: qui est l'objet d'une controverse

- Controverse: discussion argumentée, émise en présence d'une différence d'opinion d'une différence d'opinion. Critique quant à un problème, un problème ou un état de choses (Larousse)

Alors: place à la
CONTROVERSE!

Références

- Martel Poliquin, Éric (2012) Mieux comprendre les déterminants du choix modal. Mémoire de maîtrise, École Polytechnique de Montréal.
http://publications.polymtl.ca/904/1/2012_EricMartelPoliquin.pdf
- Godefroy, F., Morency, C. (2012). An estimation of latent cycling trips in Montreal, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, no 2314, pp 120–128, 2012.
- Morency, C., Trépanier, M, Tremblay, V., Poliquin, E. (2011). Insights on the determinants of walk trips using large scale travel survey data, ASCE Conf. Proc. T&DI Congress 2011: Integrated Transportation and Development for a Better Tomorrow Proceedings of the First T&DI Congress 2011.
- Morency, C., Verreault, H. (2013). L'automobile dépossédée : d'immobile à utile, présenté au 48e congrès annuel de l'AQTR, Montréal
- Verreault, Hubert, Morency, Catherine (2008). Quand le jour et le mois dictent les choix, présenté au 43e Congrès annuel de l'Association québécoise du transport et des routes, Québec.

