

**EPFL**

mo  
hO  
mobil'homme



Le futur de la  
mobilité à Genève:  
quel rôle pour le  
tramway?

**Prof. Vincent  
Kaufmann**

**Genève – 5 novembre 2019**

**Nous avons changé de  
paradigme**

# **Un peu d'histoire des transports à Genève**





1861: apparition du tramway à Genève.

1901: Création de la CGTE.

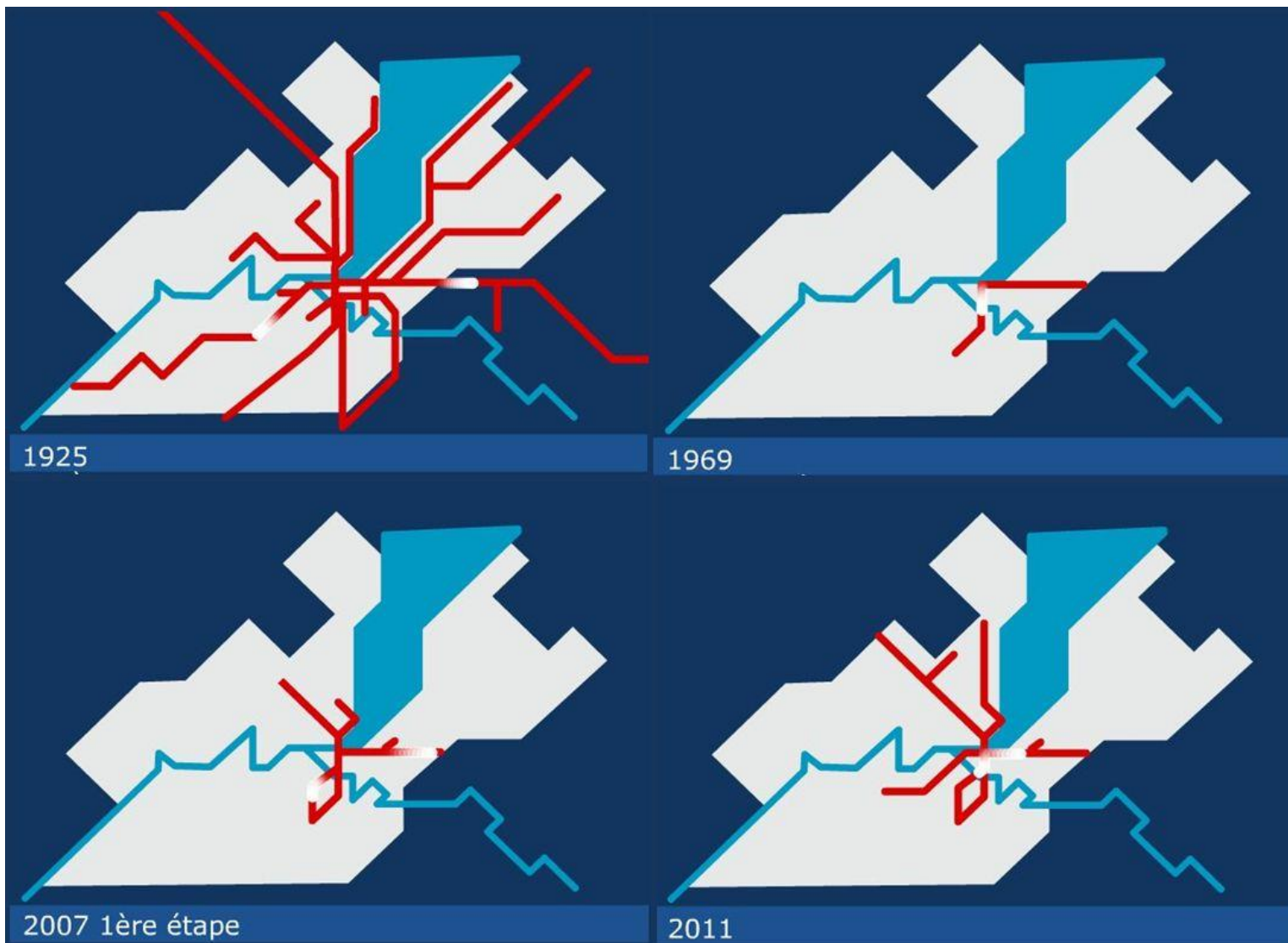
1925: Le réseau de trams atteint son apogée: 125 km de lignes.

Années 1930: début des suppressions de lignes.

1942: Apparition du trolleybus (sur la ligne 3).

1959: Suppression du tram 6.

1961: Suppression du tram 2.



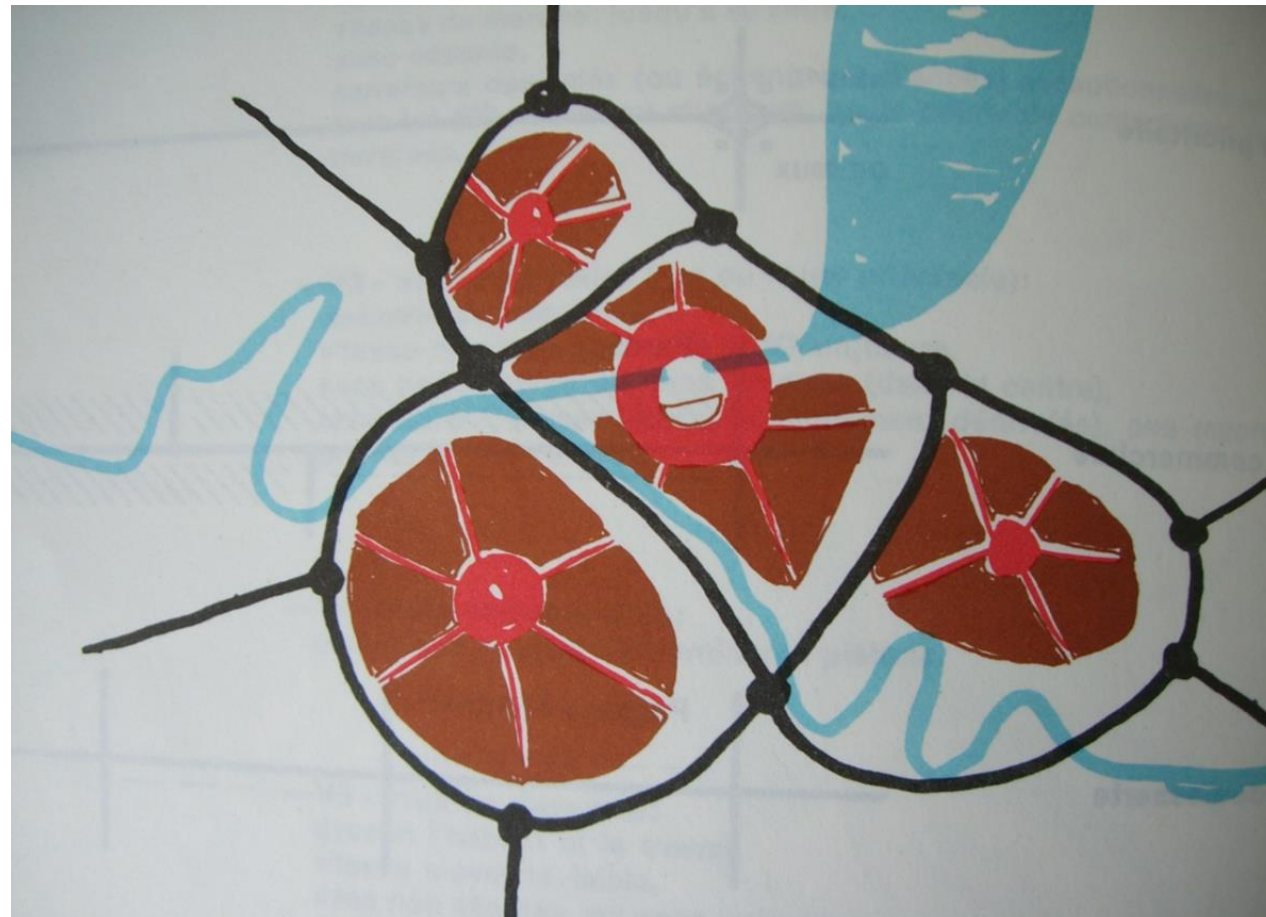


Réseau de tramway disproportionné et désuet.

Genève: canton le plus motorisé de Suisse.

1959: rapport Biermann, plan alvéolaire.

1<sup>er</sup> juin 1969 suppression de la de tram ligne 1.



Années 1970: prise de conscience des problèmes urbains liés à la circulation automobile.

1983: initiative populaire « Pour des transports publics efficaces » ▶ projet dit de croix ferroviaire (tramway).

Contre-projet: tramway et métro automatique léger.

1988: 79% des Genevois se prononcent en faveur du contre-projet ▶ redéploiement massif du réseau de tramway.

Abandon du projet de métro automatique léger, symbole d'un compromis.



# Tram ET métro: le Conseil d'Etat fonce!

PARTICI  
Suisse: 41,  
Genève: 38.

Surprise dimanche soir, sur le coup de 17 heures. Fort du plébiscite sorti des urnes en faveur des transports publics, le Conseil d'Etat, réuni en corps, sort de sa manche un projet ambitieux de développement des TPG.

● Il propose d'établir sans délai une navette ferroviaire Sécheron-Bachet-de-Pesay, véritable embryon d'un réseau express régional (RER).

● Il lance l'idée d'un métro automatique léger qui rétablirait la ceinture.  
● Il prévoit cinq nouvelles lignes de tram en cinq étapes: 1) relier Cornavin-Coulouvrenière et le pont du Mont-Blanc; 2) relier le Rond-Point de Plai Praille par le pont des Acacias et Cornavin au Jardin botanique par la rue de relier Cornavin à Palexpo par l'avenue de France; 4) relier Cornavin au Lign Cornavin au Pavillon de Ruth par le pont du Mont-Blanc et les quais.

Des deux votations cantonales, le Conseil d'Etat tire une conclusion: les Genevois veulent de meilleures conditions de déplacements. Rien d'autre ne fut dit qui aurait pu concerner la traversée de la rade, par l'un ou l'autre des cinq conseillers d'Etat présents, MM. Verzet, Ziegler, Grobet, Föllmi ou Ducrot. Il ne fut question dimanche soir ni de variantes ni de délais.

En revanche, à propos des transports publics, le Conseil d'Etat a sorti du chapeau un projet ambitieux et un document de dix pages, commenté par Christian Grobet. Plus question d'attendre 1991 pour choisir entre tram et métro et dix ans encore pour la mise en service d'un système performant. Il est proposé de développer progressivement le réseau avec des échéances rapides (le 12 relié à Cornavin) qui seront conçues pour être complémentaires d'un futur réseau lourd (nouvelle ligne de tram ailleurs que sur l'éventuel tracé du métro).

Voici le calendrier pour quelques-unes des réalisations:

- Fréquence de six minutes pour les lignes importantes aux périodes de pointe dès l'automne

- Carte orange, azur, vermeil valable sur tous les moyens de transports du canton dès janvier 1989 (des contacts seront ensuite pris avec Vaud et la France pour une carte régionale)

- RER Sécheron-Bachet-de-Pesay, dont l'étude sera terminée à la fin de l'année, avant 1994

- Prolongation du 12 jusqu'à Cornavin (le tracé n'est pas choisi, pont du Mont-Blanc, Coutance, ou Coulouvrenière, mais avec une préférence pour ce dernier) d'ici trois ans

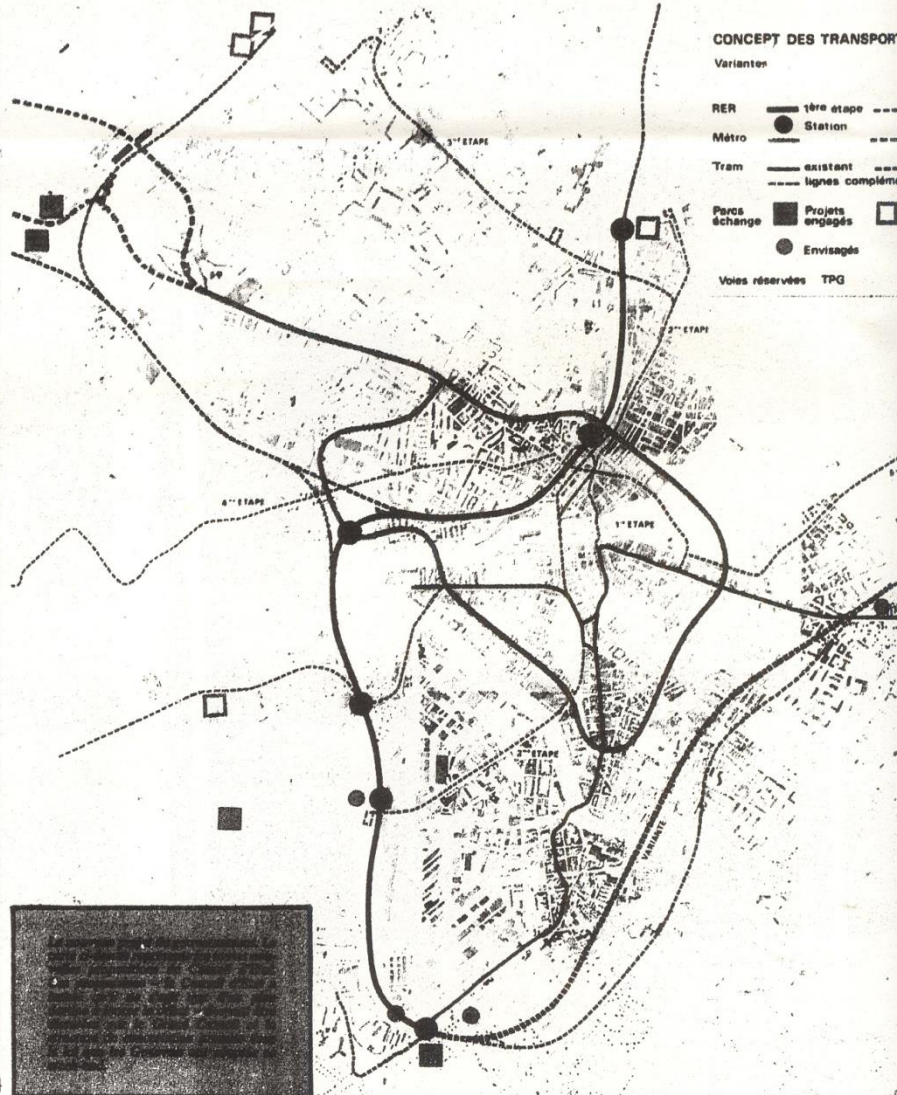
- Création de deux nouvelles lignes de tram d'ici 1994 (Cornavin-Place des Nations et Pont-Rouge à la Praille-Cornavin-Sécheron)

- A plus long terme, un métro qui relierait Meyrin à l'Hôpital cantonal et rejoindrait la Jonction et la Servette: ce tracé créerait une nouvelle liaison entre les deux rives et constituerait une ceinture pour relier les différentes lignes de transport. Estimation: 1,5 milliard.

Tant le tracé des nouvelles lignes de tram que du métro ne sont que des propositions, qui doivent encore être discutées au sein de la structure de concertation promise, a souligné le Conseil d'Etat.

«Le vote de ce week-end constitue une sorte de plébiscite pour la politique de modernisation des TPG», a déclaré Bernard Ziegler très satisfait de «ce fort encouragement». Il a rappelé que pour répondre aux normes de l'Opair contre la pollution de l'air, il est impératif de développer massivement les transports publics.

Le prochain plan directeur des transports pour 1989-1994 sera mis sur pied d'ici février 1989. Il précisera les délais pour la réalisation des deux nouvelles lignes de tram, celle du RER Sécheron-Bachet-de-Pesay et pour la restructuration complète du réseau de campagne et la mise en place de taxis collectifs.



## LES LIGNES DU RÉSEAU EXPRESS

- █ RE : Romont/Vevey ⇄ Annemasse
- █ RER : Coppet ⇄ Anancy
- █ RER : Coppet ⇄ St-Gervais
- █ RER : Coppet ⇄ Evian
- █ RER : Coppet ⇄ Annemasse
- █ RER : Genève ⇄ Bellegarde

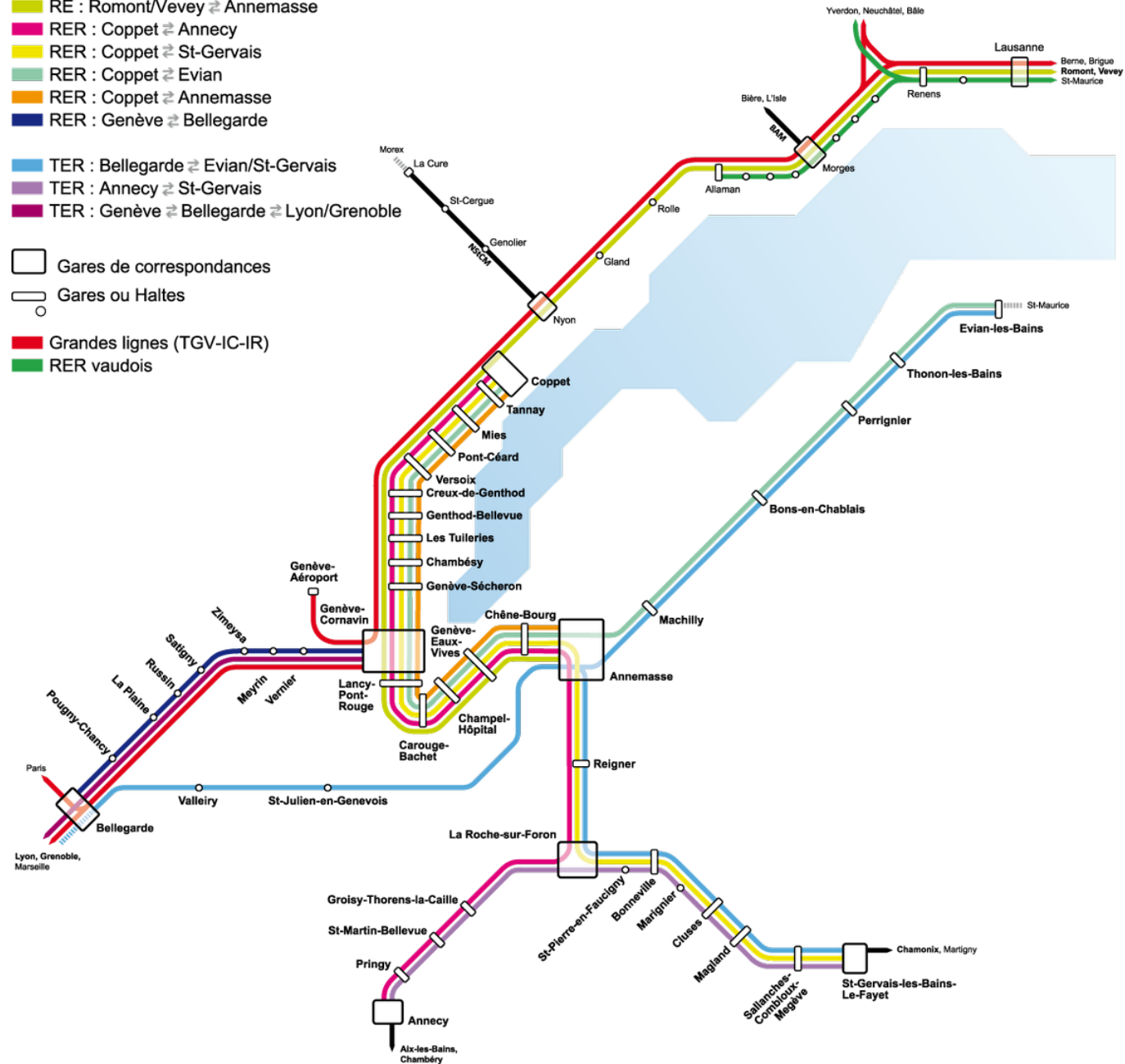
- █ TER : Bellegarde ⇄ Evian/St-Gervais
- █ TER : Anancy ⇄ St-Gervais
- █ TER : Genève ⇄ Bellegarde ⇄ Lyon/Grenoble

Gares de correspondances

Gares ou Haltes

█ Grandes lignes (TGV-IC-IR)

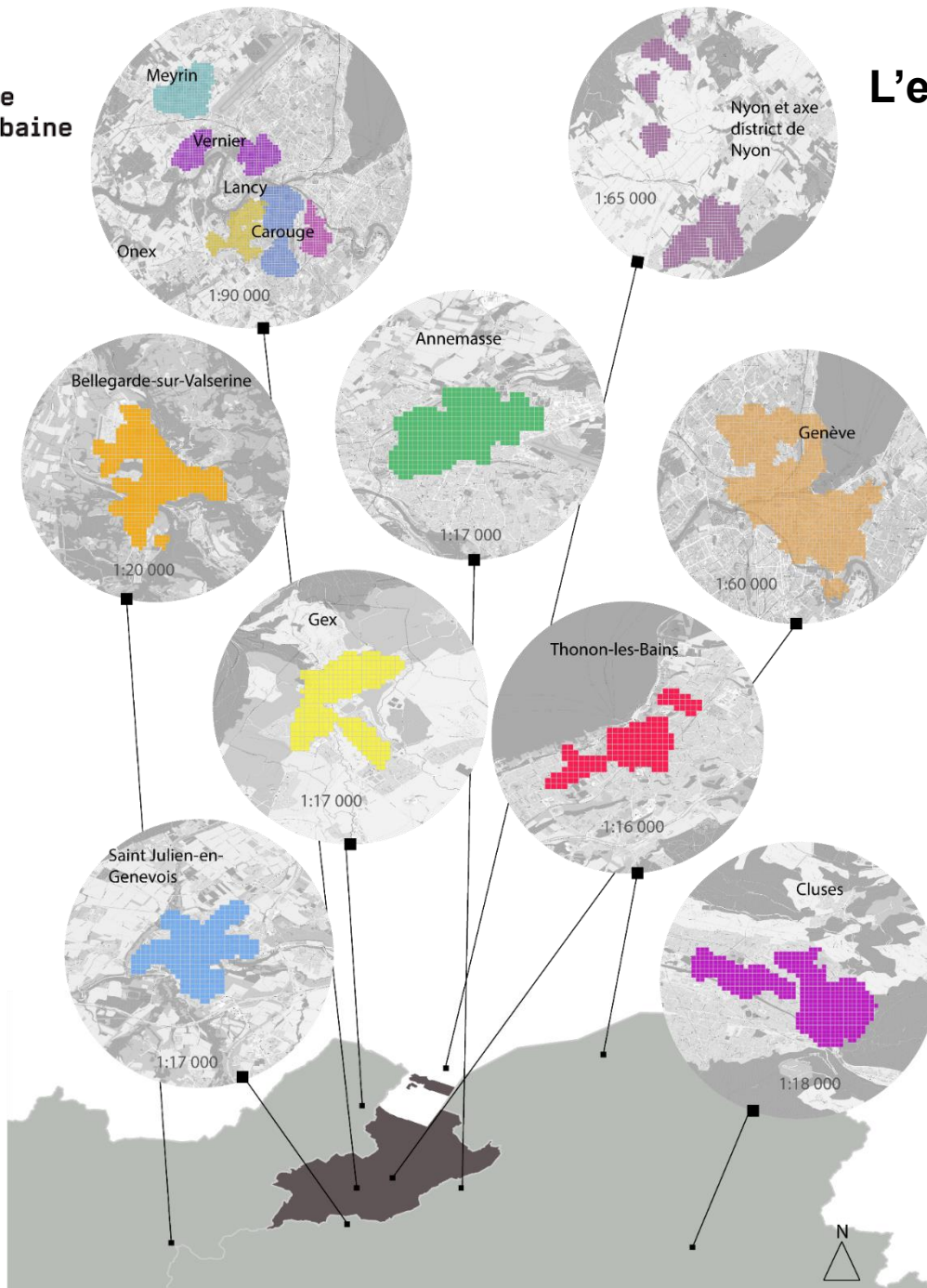
█ RER vaudois



**Les dispositions d'usages en  
matière de mobilité quotidienne ne  
se résument plus au «désir  
d'automobile»**



# L'enquête de terrain



Carte 1. Secteurs d'enquête 2018 – Grand Genève



L'automobiliste pur n'existe plus. Toute la population active est multimodale.

Une très large majorité des actifs du Grand Genève a des dispositions favorables à l'utilisation d'autres moyens de transport que l'automobile ou le deux-roues motorisé.

La qualité des temps de déplacements est un facteur de choix modal qui prend de l'importance. Ceci implique une attention particulière à la qualité des pôles d'échanges.

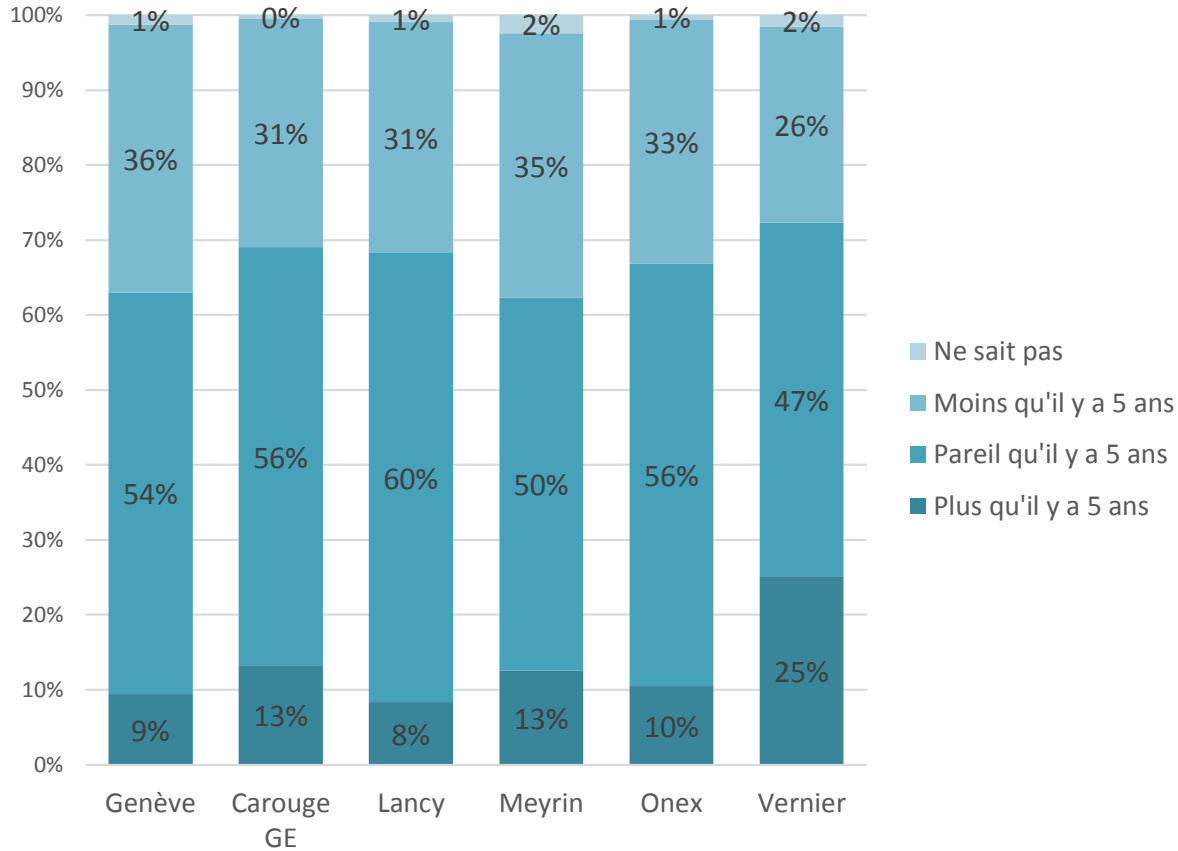
Il est difficile d'utiliser peu l'automobile pour qui habite en France faute d'offres alternatives.

Les conditions de stationnement à Genève et dans les communes de la 1ère couronne favorisent l'utilisation de l'automobile.

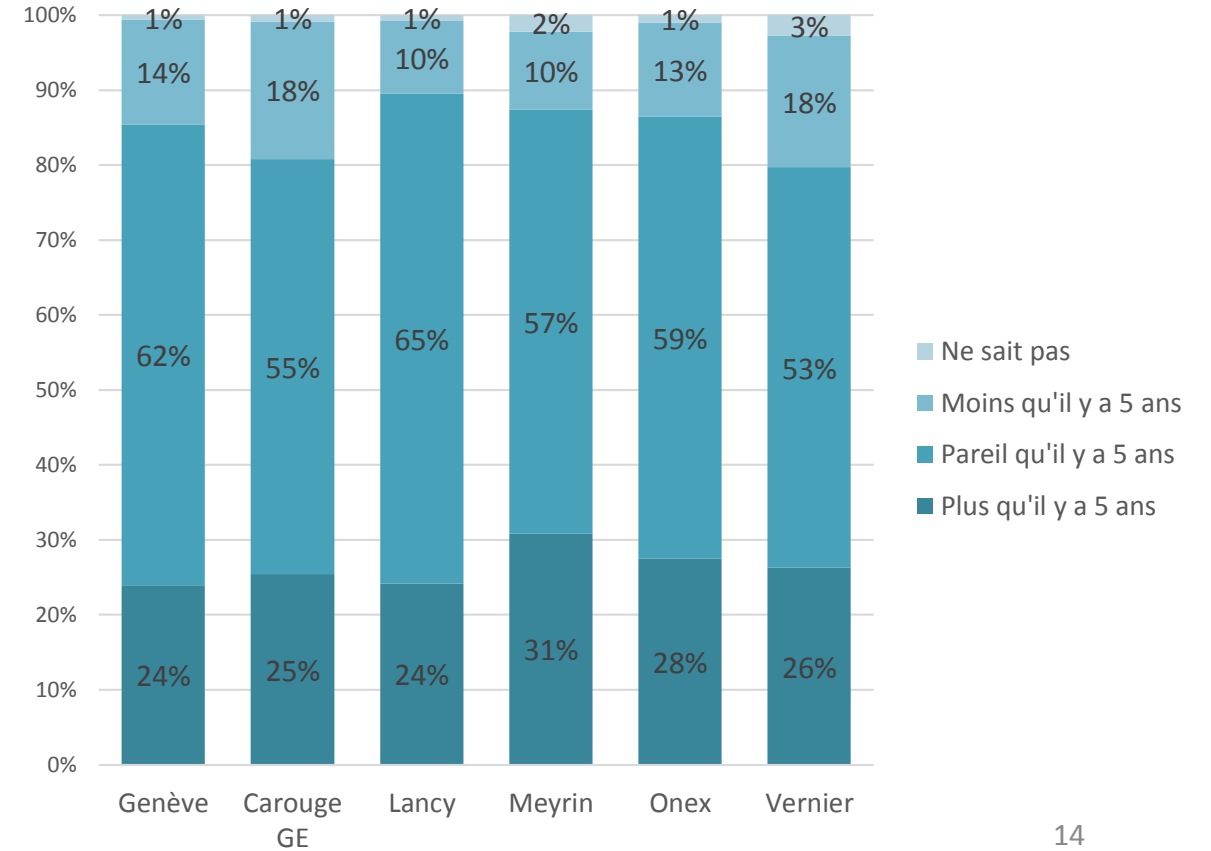
Il existe un potentiel de report modal spécifique et important de l'automobile vers le vélo et le vélo électrique.

## Evolution des habitudes modales sur 5 ans, tous motifs confondus

Voiture en tant que conducteur



Transports publics urbains



# Une dégradation de l'image de la voiture

Genève (centre + suburbain)					
1994		2011		2018	
Pratique	25%	Pratique	23%	Pratique	20%
Rapide	19%	Rapide	11%	Polluant	11%
Confortable, convivial	14%	Rend autonome	10%	Confortable, agréable, convivial	10%
Rend autonome	13%	Confortable, convivial	10%	Rapide	10%
Cher	6%	Polluant	9%	Rend autonome (ou libre)	8%

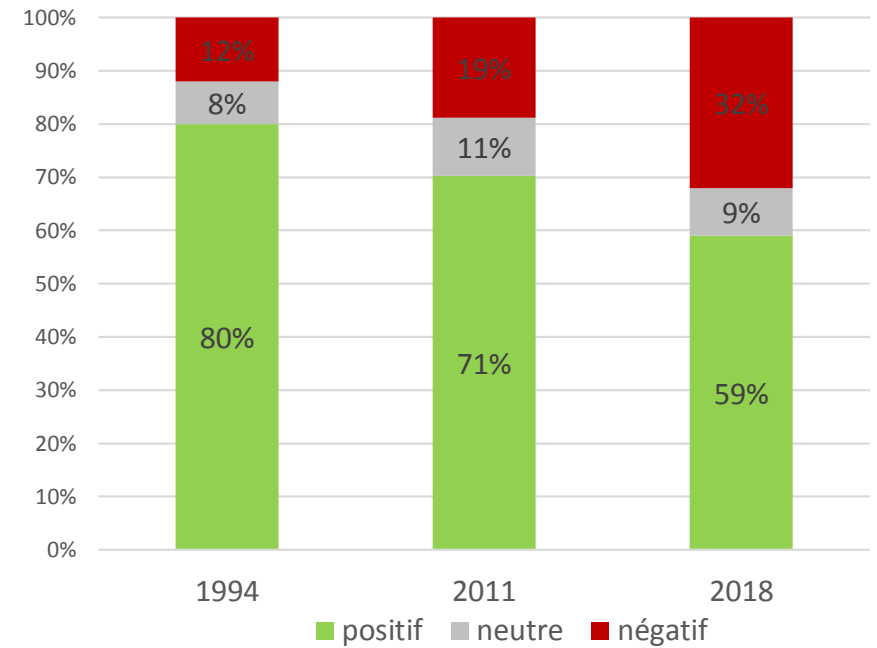
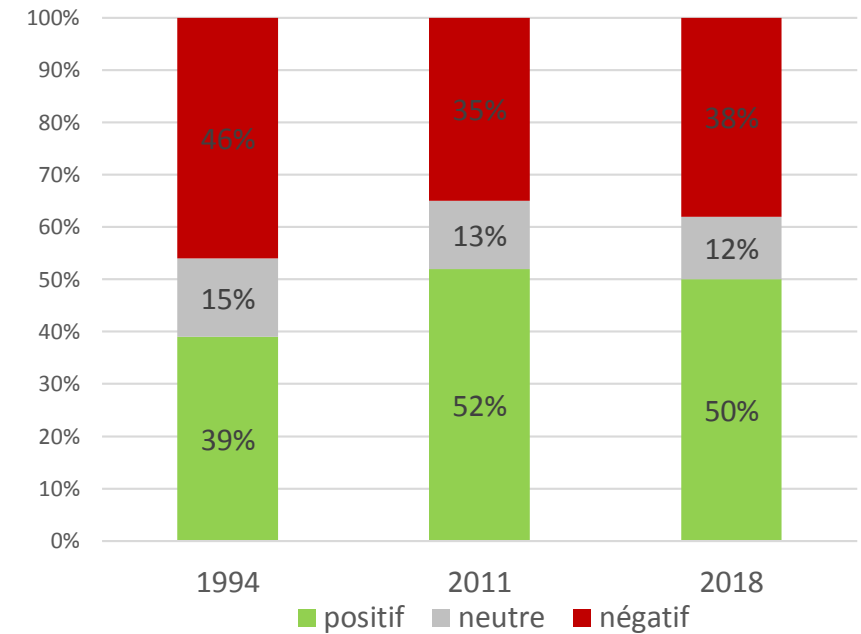


Image de l'automobile : comparaison temporelle entre 1994, 2011 et 2018, en % des adjectifs cités

# Une image des transports publics qui reste perfectible

Genève (centre + suburbain)					
1994		2011		2018	
Pratique	17%	Pratique	17%	Pratique	15%
Contraignant	15%	Inconfortable, désagréable	12%	Lent	6%
Lent	15%	Cher	9%	Rapide	6%
Inconfortable, désagréable	11%	Ecologique	8%	Cher	6%
Cher	9%	Rapide	7%	Ecologique	6%



Connotation des transports publics selon l'usage et le contexte résidentiel, en % des adjectifs cités



# Une image très positive des modes actifs

Genève	Suburbain genevois	Centres moyens CH	Centres moyens F	Périurbain d'agglomération CH et F	Petits centres F
Pratique	Sportif / loisir	Sportif / loisir	Sportif / loisir	Sportif / loisir	Sportif / loisir
Dangereux	Dangereux	Ecologique	Pratique	Ecologique	Pratique
Sportif / loisir	Pratique	Pratique	Ecologique	Confortable	Ecologique
Rapide	Ecologique	Dangereux	Confortable	Pratique	Bon marché
Ecologique	Rapide	Bon marché	Dangereux	Dangereux	Confortable
Rend libre	Bon marché	Confortable	Bon marché	Bon marché	Dangereux
Confortable	Rend libre	Rapide	Rapide	Pas pratique	Rapide
Bon marché	Confortable	Rend libre	Rend libre	Fatigant	Fatigant

*Perception du vélo selon le contexte résidentiel (lecture en colonne, par ordre décroissant de citation)*

# Une image très positive des modes actifs

Genève	Suburbain genevois	Centres moyens CH	Centres moyens F	Périurbain d'agglomération CH et F	Petits centres F
Sportif / loisir	Sportif / loisir	Sportif / loisir	Sportif / loisir	Sportif / loisir	Sportif / loisir
Confortable	Confortable	Confortable	Confortable	Ecologique	Confortable
Pratique	Ecologique	Ecologique	Pratique	Confortable	Bon marché
Ecologique	Lent	Bon marché	Ecologique	Lent	Pratique
Reposant	Pratique	Pratique	Lent	Reposant	Lent
Lent	Reposant	Lent	Bon marché	Pratique	Ecologique
Bon marché	Bon marché	Reposant	Reposant	Bon marché	Reposant
Rend libre	Rend libre	Indispensable	Rend libre	Indispensable	Indispensable

*Perception de la marche à pied selon le contexte résidentiel (lecture en colonne, par ordre décroissant de citation)*

# Nouvelle typologie des logiques de choix modal

**Automobilistes exclusifs:** Usage par réflexe, choix de destinations en fonction de l'accessibilité TIM

**Prédisposés aux transports individuels motorisés:** Préférence pour les TIM, utilisation d'autres modes lorsque les conditions sont défavorables.

**Compareurs d'efficacité:** Sans préférences modales, privilégient les modes les plus efficaces.

**Compareurs de confort:** Sans préférences modales, privilégient les modes les plus confortables (au plan de l'ergonomie et/ou des sociabilités).

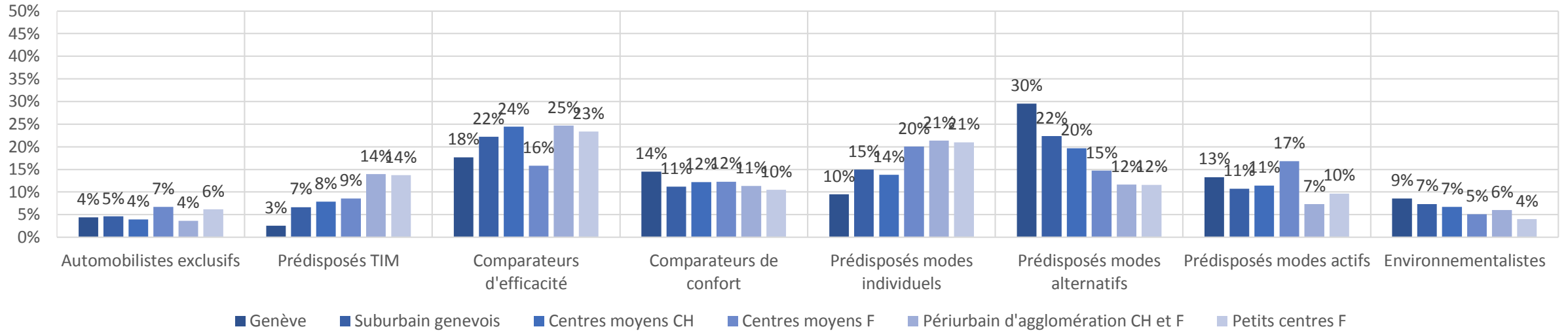
**Prédisposés aux modes individuels:** Préférence pour les modes de transports individuels, la liberté dans l'espace-temps que cela procure.

**Prédisposés aux modes alternatifs:** Préférence pour les transports publics, le vélo et la marche.

**Prédisposés aux modes actifs:** Volonté d'inscrire sa vie quotidienne dans la proximité, préférence pour la marche et le vélo

**Environnementalistes:** Convictions environnementales fortes avec lesquelles on souhaite être cohérent.

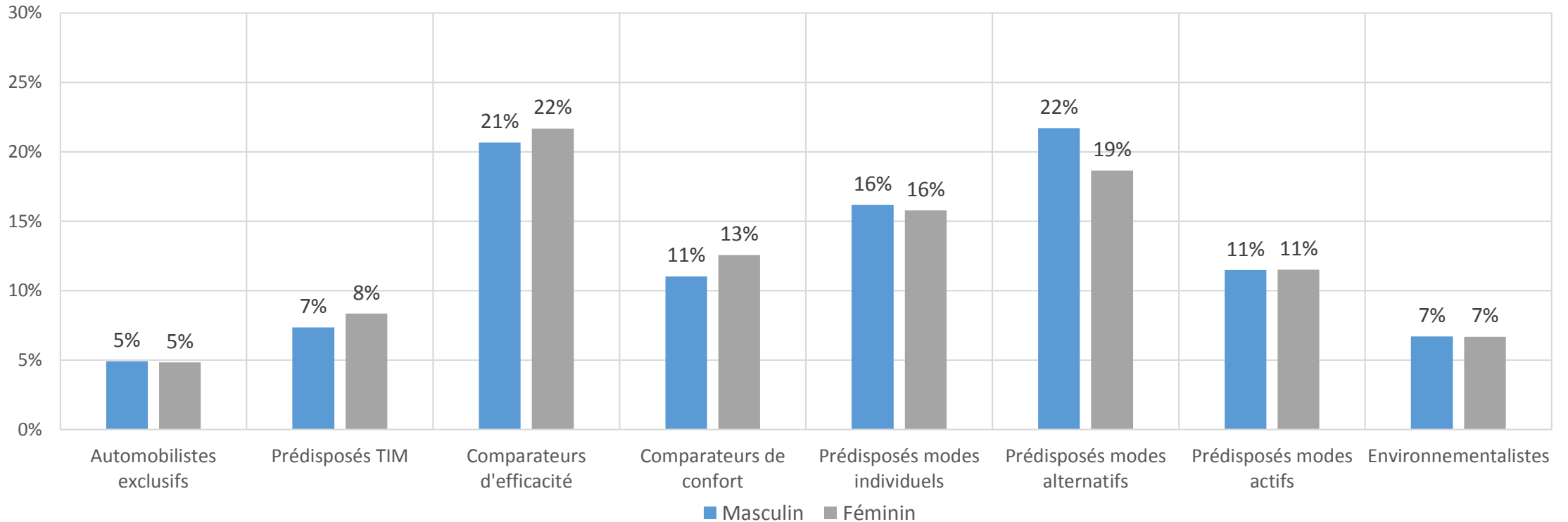
# Nouvelle typologie des logiques de choix modal



	Automobilistes exclusifs	Prédisposés TIM	Comparateurs d'efficacité	Comparateurs de confort	Prédisposés modes individuels	Prédisposés modes alternatifs	Prédisposés modes actifs	Environnementalistes
Genève	4%	3%	18%	14%	10%	30%	13%	9%
Suburbain genevois	5%	7%	22%	11%	15%	22%	11%	7%
Centres moyens CH	4%	8%	24%	12%	14%	20%	11%	7%
Centres moyens F	7%	9%	16%	12%	20%	15%	17%	5%
Périurbain d'agglomération CH et F	4%	14%	25%	11%	21%	12%	7%	6%
Petits centres F	6%	14%	23%	10%	21%	12%	10%	4%

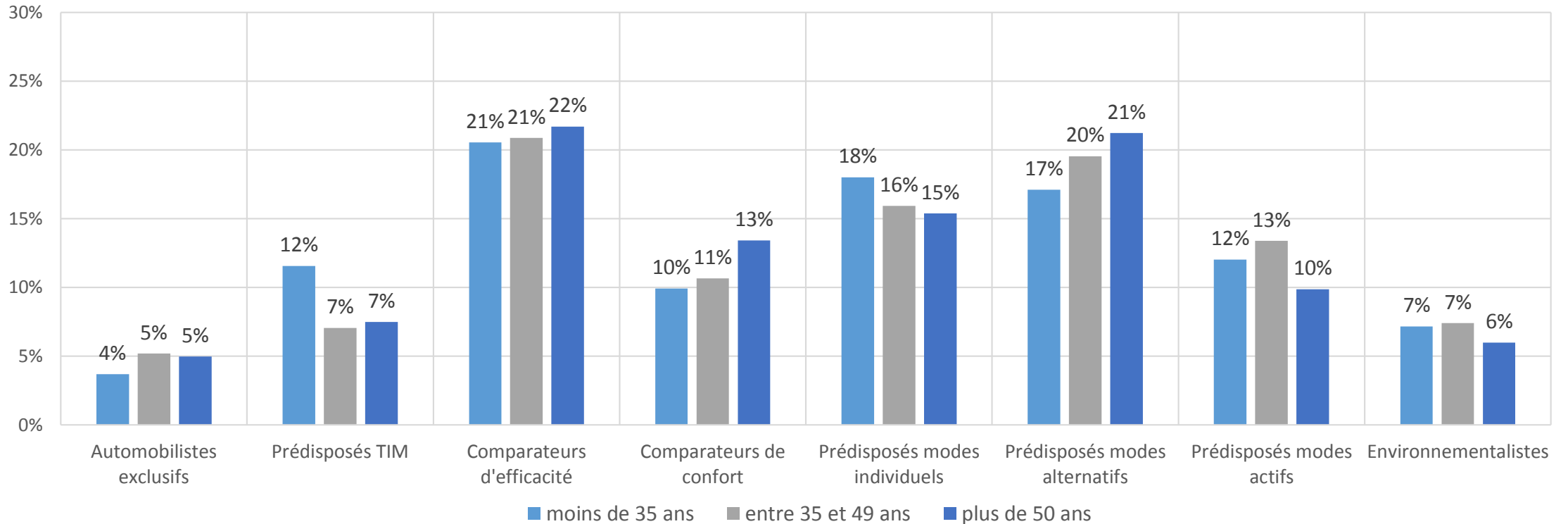


# Nouvelle typologie des logiques de choix modal



Répartition des enquêtés selon les logiques de choix modal par sexe, en %.

# Nouvelle typologie des logiques de choix modal



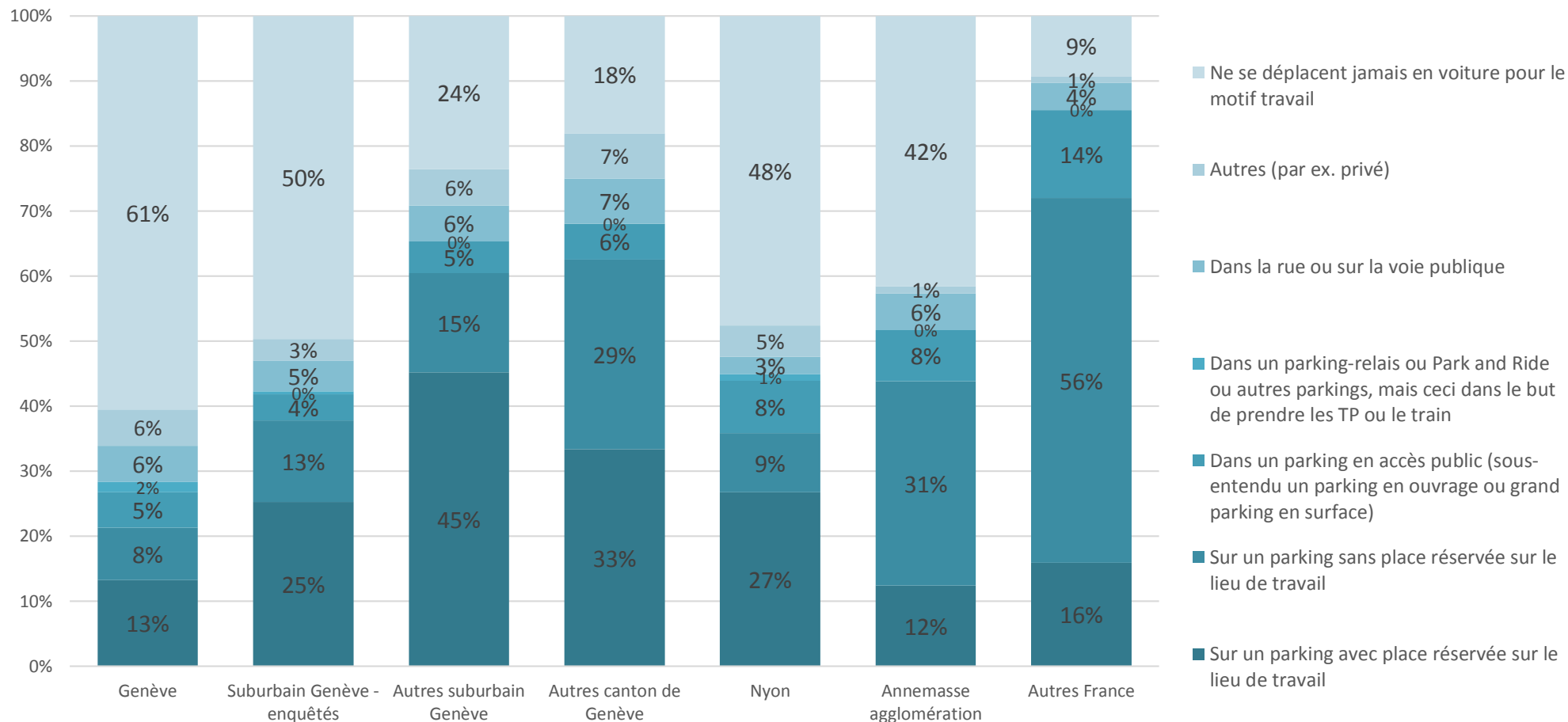
Répartition des enquêtés selon les logiques de choix modal par catégorie d'âge, en %.

# Nouvelle typologie et pratiques modales

TC	Automobilistes exclusifs	Prédisposés TIM	Comparateurs d'efficacité	Comparateurs de confort	Prédisposés modes individuels	Prédisposés modes alternatifs	Prédisposés modes actifs	Environnementalistes
Genève	<b>0%</b>	<b>31%</b>	<b>61%</b>	<b>64%</b>	<b>48%</b>	<b>72%</b>	<b>46%</b>	<b>70%</b>
Suburbain genevois	<b>0%</b>	<b>39%</b>	<b>59%</b>	<b>67%</b>	<b>38%</b>	<b>74%</b>	<b>39%</b>	<b>56%</b>
Centres moyens CH	<b>0%</b>	<b>20%</b>	<b>47%</b>	<b>65%</b>	<b>43%</b>	<b>82%</b>	<b>55%</b>	<b>47%</b>
Centres moyens F	<b>0%</b>	<b>19%</b>	<b>19%</b>	<b>24%</b>	<b>5%</b>	<b>56%</b>	<b>22%</b>	<b>5%</b>
Périurbain d'agglomération CH et F	<b>0%</b>	<b>24%</b>	<b>35%</b>	<b>26%</b>	<b>6%</b>	<b>49%</b>	<b>18%</b>	<b>28%</b>
Petits centres F	<b>0%</b>	<b>12%</b>	<b>25%</b>	<b>18%</b>	<b>8%</b>	<b>30%</b>	<b>14%</b>	<b>13%</b>

Utilisation des TC plus de deux fois par semaine selon les différentes logiques de choix modal, en % des enquêtés (lecture en colonne).

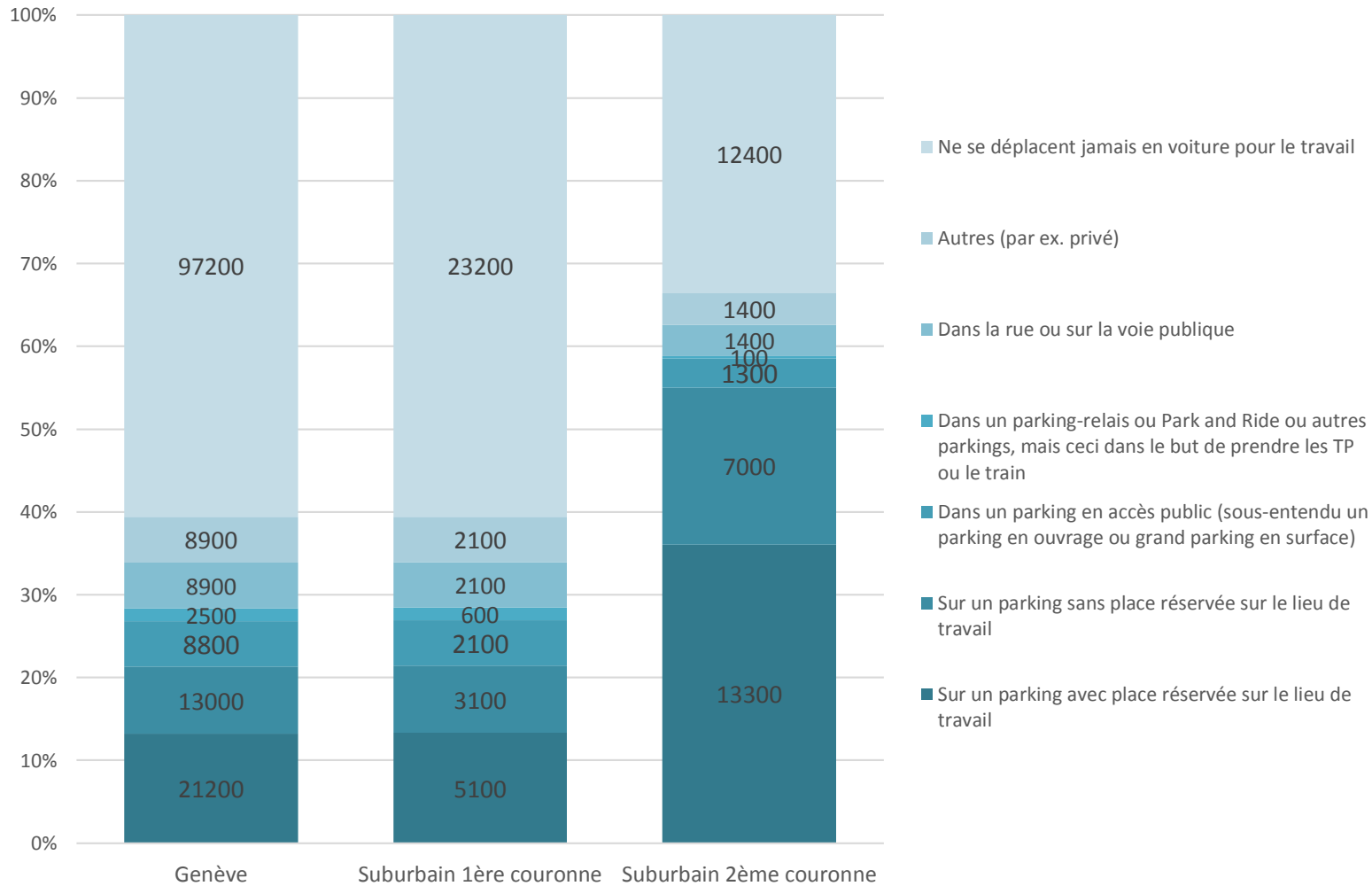
# L'enjeu du stationnement au lieu de travail



Conditions de stationnement dans le Grand Genève au lieu de travail.



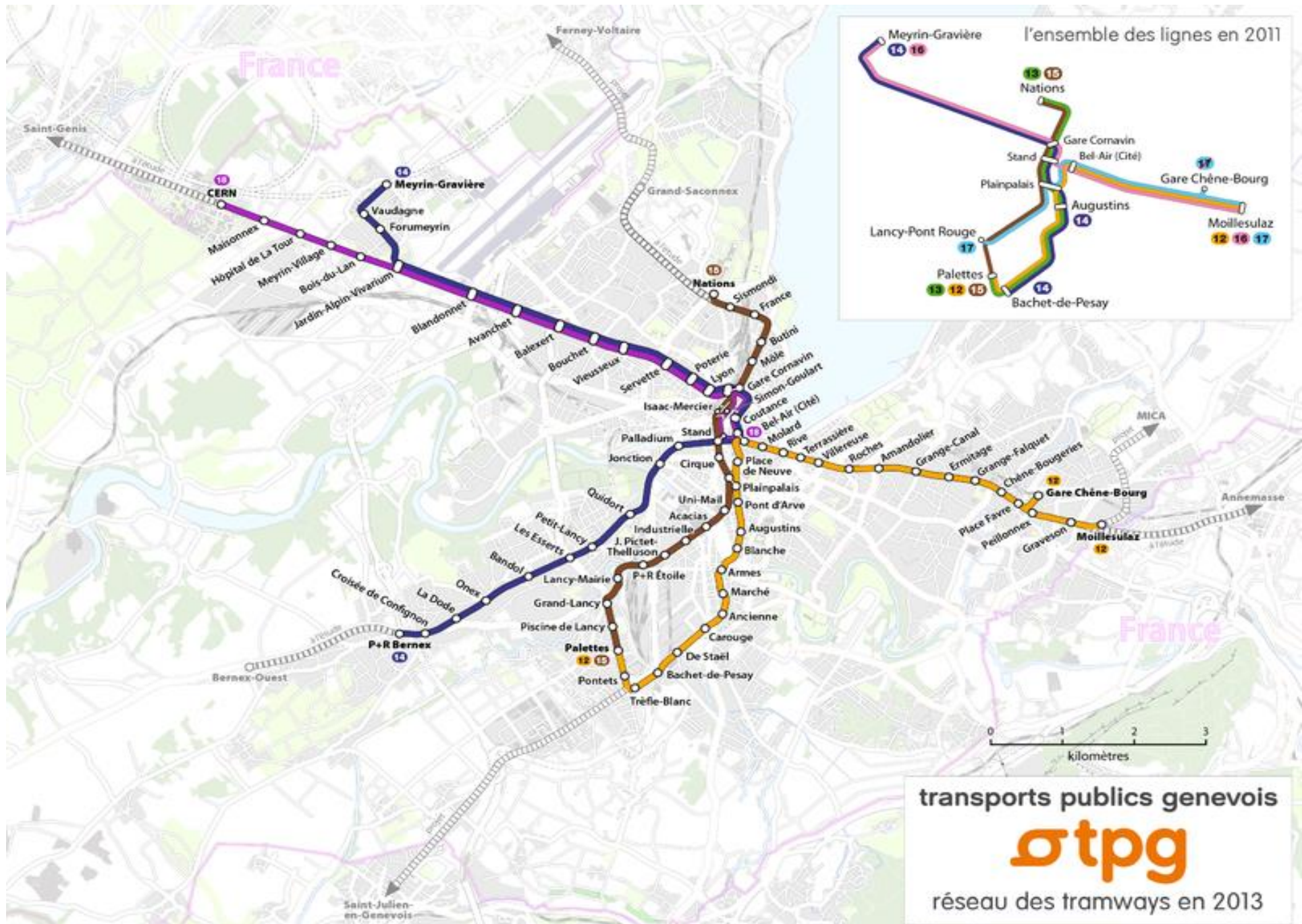
# L'enjeu du stationnement au lieu de travail



Volumes de stationnement au lieu de travail

\* Source : OCSTAT emploi en équivalents plein-temps 2016. La définition de secteurs suburbains de première et deuxième couronne correspond à celle utilisée par le Canton de Genève

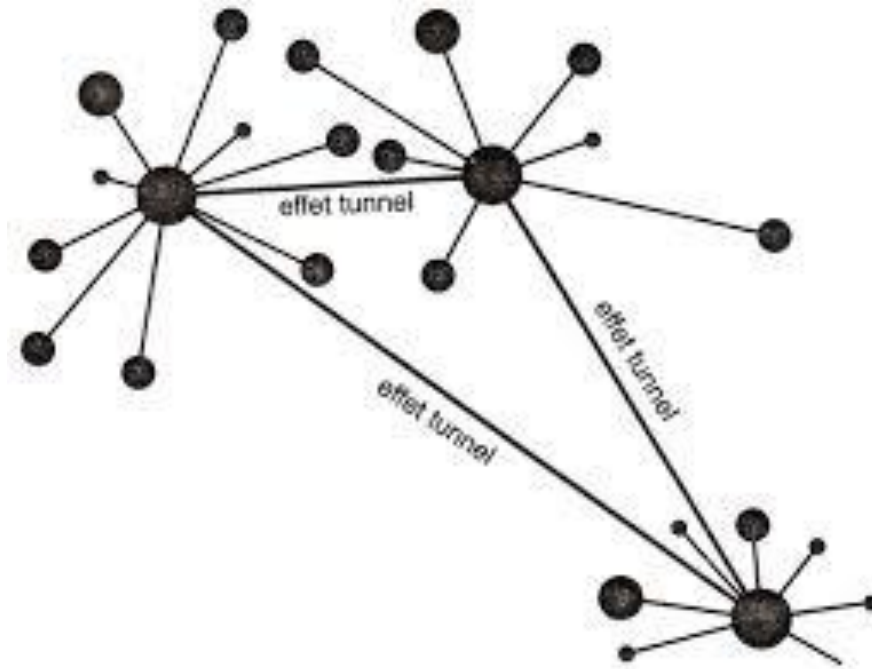
**Le nouveau rôle du tramway  
dans le système de transports en  
communs à Genève**







# La métapolis de François Ascher



# Merci pour votre attention!

The logo for EPFL (École Polytechnique Fédérale de Lausanne) consists of the letters 'EPFL' in a bold, red, sans-serif font.

Prof. Vincent Kaufmann  
LaSUR EPFL. Station 16. BP  
CH-1015 Lausanne  
[vincent.kaufmann@epfl.ch](mailto:vincent.kaufmann@epfl.ch)

The logo for mobil'homme features the letters 'mo' in a light blue font above the letters 'hO' in a dark red font. Below this, the text 'mobil'homme' is written in a smaller, grey, lowercase font.

Associé Mobil'Homme  
Avenue de Sévelin 28  
CH-1004 Lausanne  
[vincent.kaufmann@mobilhomme.ch](mailto:vincent.kaufmann@mobilhomme.ch)