



Zaha Hadid
Collins Park in Miami

« Le stationnement, un outil innovant ! »

Franco Tufo

Ingénieur transport EPFL
Directeur général Citec groupe
Chargé de cours EPFL et hepia



Genève, 4 juin 2019

Sommaire: **Le stationnement, un outil innovant!**

1

0. Introduction

2

1. Le stationnement pourquoi ?

3

2. Le stationnement pour qui ?

4

3. Le stationnement quand ?

5

6

4. Le stationnement où-comment?

7

5. Le stationnement la question du paiement

6. Le stationnement un outil de gestion de la mobilité

7. Quelles conclusions?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Introduction

Contexte dans lequel la Fdp a été créée
Contexte actuel et perspectives

Genève en 1972: **La création de la FdP dans un contexte de forte croissance**



Les années 60: Une population qui augmente de 20% en 10 ans

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Unité: Nombre

CANTON	1910	1920	1930	1941	1950	1960	1968
Genève	154 906	171 000	171 366	174 855	202 918	259 234	316 500

**Une augmentation
de la population
de 1.2**

En 2017: 498 221 habitants

Source: Annuaire statistique du Canton de Genève 1969

Les années 60: Une explosion du nombre de voiture multiplié par 2.1

Solutions en mobilité

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Situation au 31 décembre											Unité: Nombre	
	AUTOS - CAMIONS						MOTOS				BICY- CLETTES	
	Autos (1)	Camions	Taxis	Tracteurs agricoles	Autres (2)	TOTAL	TOTAL	dont Motos (1) (5)	dont Side-cars	dont Motos légères		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
1960	49 847											
1961	56 706											
1962	63 239											
1963	67 996											
1964	75 817											
1965 ⁽⁶⁾	79 061											
1966	87 243											
1967	91 845											
1968	97 623											
1969	105 274	5 463	415	1 448	5 628	118 228	5 516	1 604	242	3 649	73 377	

Un nombre de
voiture multiplié
par
2.1

Source: Annuaire statistique du Canton de Genève 1969

En 2017: 221'145 voitures
54'985 2RM

Les années 60: La motorisation augmente de 30% en 10 ans

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

NOMBRE DE VEHICULES⁽¹⁾ POUR MILLE HABITANTS⁽²⁾, DEPUIS 1932

Situation au 31 décembre Unité: Nombre

	TOTAL VEHICULES A MOTEUR	DONT			BICYCLETTES
		AUTOS	MOTOS ET SIDECARS	MOTOS LEGERES	
	1	2	3	4	5
1960	298,1				
1961	285,4				
1962	304,8				
1963	310,0				
1964	330,0				
1965 (6)	332,6				
1966	351,7				
1967	356,3				
1968	366,4				
1969	381,6	324,6	5,7	11,3	226,3

Un taux de motorisation multiplié par
1.3

Source: Annuaire statistique du Canton de Genève 1969

Bâle-Ville, Genève et Zurich: taux les plus bas avec respectivement 341, 445 et 492 voitures pour 1000 habitants en 2018.

Les années 60: Tous les trafics sont concernés, trafic aérien multiplié par 2.9

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

PASSAGERS ARRIVES ET PARTIS A L'AEROPORT DE COINTRIN,
SELON LE GENRE DE TRAFIC, DEPUIS 1957

Totaux annuels Unité: Nombre

	TRAFIC COMMERCIAL						TRAFIC NON COMMERCIAL	
	TOTAL			DONT TRAFIC REGULIER			TOTAL	dont trafic privé et de sport
	TOTAL	dont compagnies suisses	dont trafic local (5)	TOTAL	dont Swissair	dont trafic local (5)		
	(4)		(5)	(4)		(5)		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1957	674 310	*	*	657 150	*	*	6 915	5 283
1958	638 169	*	553 259	622 894	*	540 877	6 809	5 283
1959	609 100	*	607 967	679 988	*	594 212	9 266	6 000
1960	854 562	469 788	736 972	825 903	454 722	717 850	10 918	8 000
1961	992 472	527 100	867 420	955 920	506 424	839 412	13 040	11 000
1962	1 059 684	610 212	943 272	1 023 600	587 724	916 044	14 655	13 000
1963	1 184 952	669 436	1 048 642	1 144 633	642 779	1 017 259	13 123	11 000
1964	1 322 629	715 109	1 168 721	1 273 325	685 757	1 129 441	13 048	12 000
1965	1 473 182	805 141	1 276 013	1 422 888	774 990	1 240 472	15 725	14 000
1966	1 643 273	875 868	1 441 580	1 587 045	841 393	1 397 195	19 457	18 492
1967	1 842 575	999 205	1 657 802	1 778 216	964 788	1 604 369	21 912	21 590
1968	2 063 176	1 185 412	1 856 858	1 979 372	1 160 674	1 781 851	13 969	13 783
1969	2 470 697	1 450 538	2 229 386	2 339 248	1 393 997	2 109 050	25 994	25 361

Un trafic multiplié par 2.9

En 2017: 17'309'469 passagers

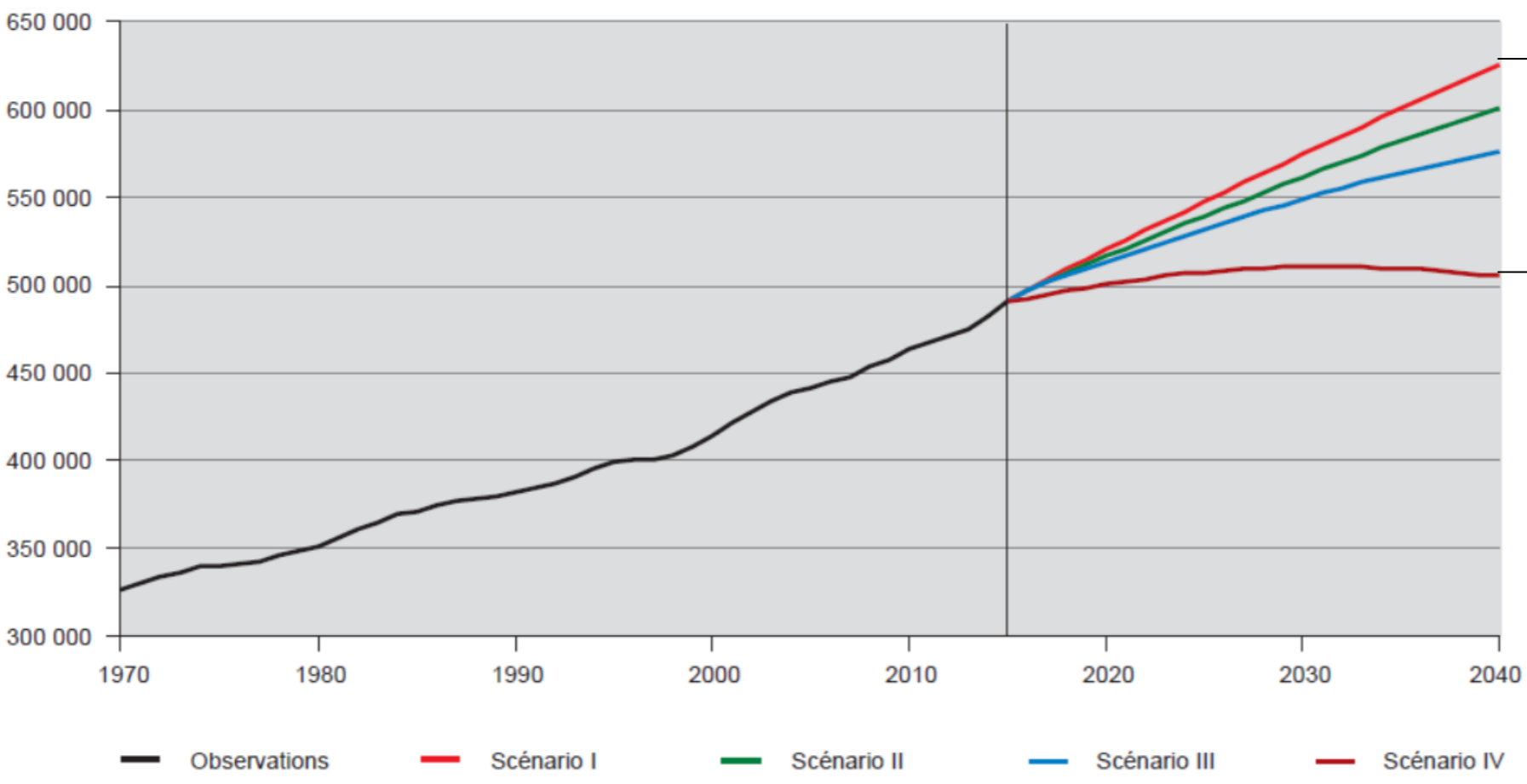
Source: Annuaire statistique du Canton de Genève 1969

Dans les années à venir: **Le stationnement restera un besoin à Genève**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Population résidante selon le scénario, de 1970 à 2040
 Situation au 31 décembre
 Canton de Genève



Taux constant
445 vhc/1'000 hab

Nbr voiture constant
220'000 voitures

Env 278'000 voitures

352 vhc/1'000 hab

Env 220'000 voitures

445 vhc/1'000 hab

**+ 60'000 parkings
 ou
 taux de
 motorisation 1967**

Source : Office cantonal de la statistique (OCSTAT) / Statistique Vaud (STATVD)

Source: Projections démographiques pour le Canton de Genève (juillet 2016)

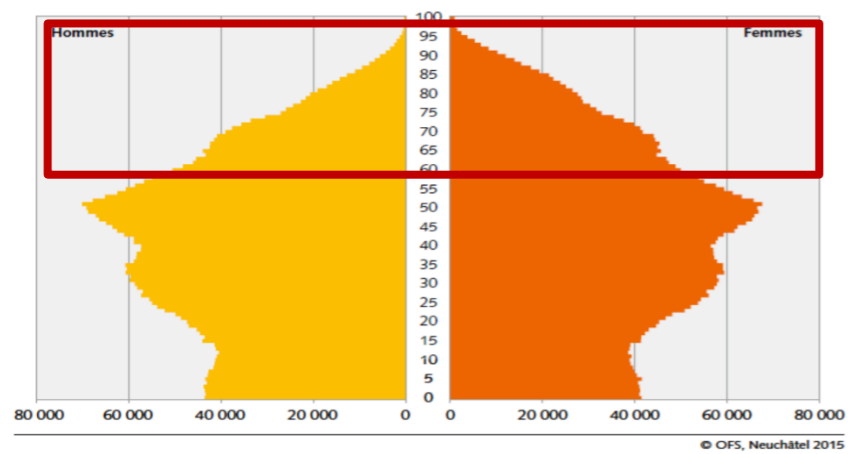
La démographie Suisse en 2045: **Vers l'inversion des pyramides**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

- Le vieillissement que l'on observera au cours des trente prochaines années est dû premièrement à la basse fécondité des dernières décennies et deuxièmement aux générations nombreuses nées en Suisse dans les années 1950 à 1970 ou ayant immigrée en Suisse entre cette période et aujourd'hui. La hausse continue de l'espérance de vie permettant à une plus grande proportion de personne d'atteindre des âges élevés accentue encore ce vieillissement

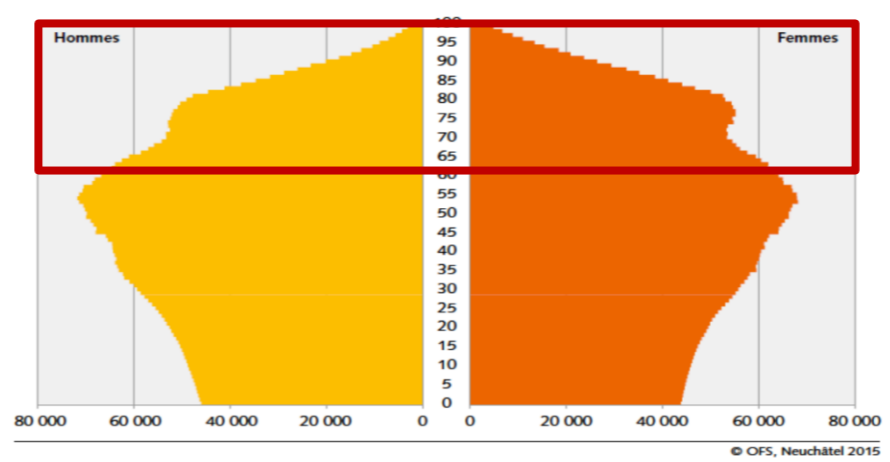
2015

Pyramide de la population de la Suisse 2015, scénario de référence A-00-2015 G 6



2045

Pyramide de la population de la Suisse 2045, scénario de référence A-00-2015 G 8



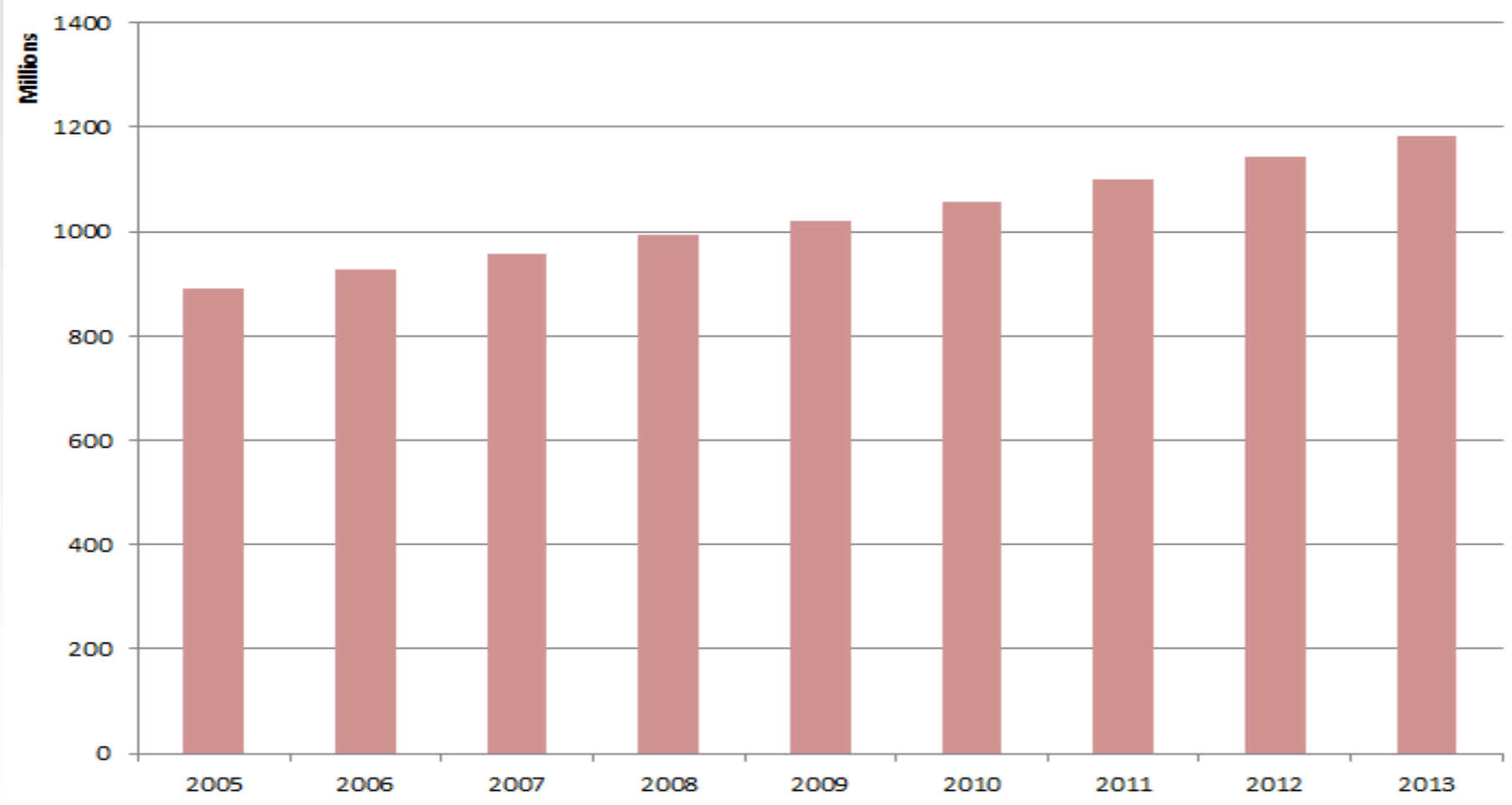
Le vieillissement de la population une nouvelle donnée

Motorisation: Nombre de voitures en circulation dans le monde

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

- Evolution du nombre de voitures en circulation (en millions de véhicules) dans le monde de 2005 à 2013.
- En 2017, **1.4 milliards**. Selon la tendance actuelle, on estime à plus de **3 milliards le nombre de voitures en circulation en 2050**. Chiffre dopé par les actuels pays en développement



2050: deux fois plus de voiture en circulation dans le monde!

Selon OICA

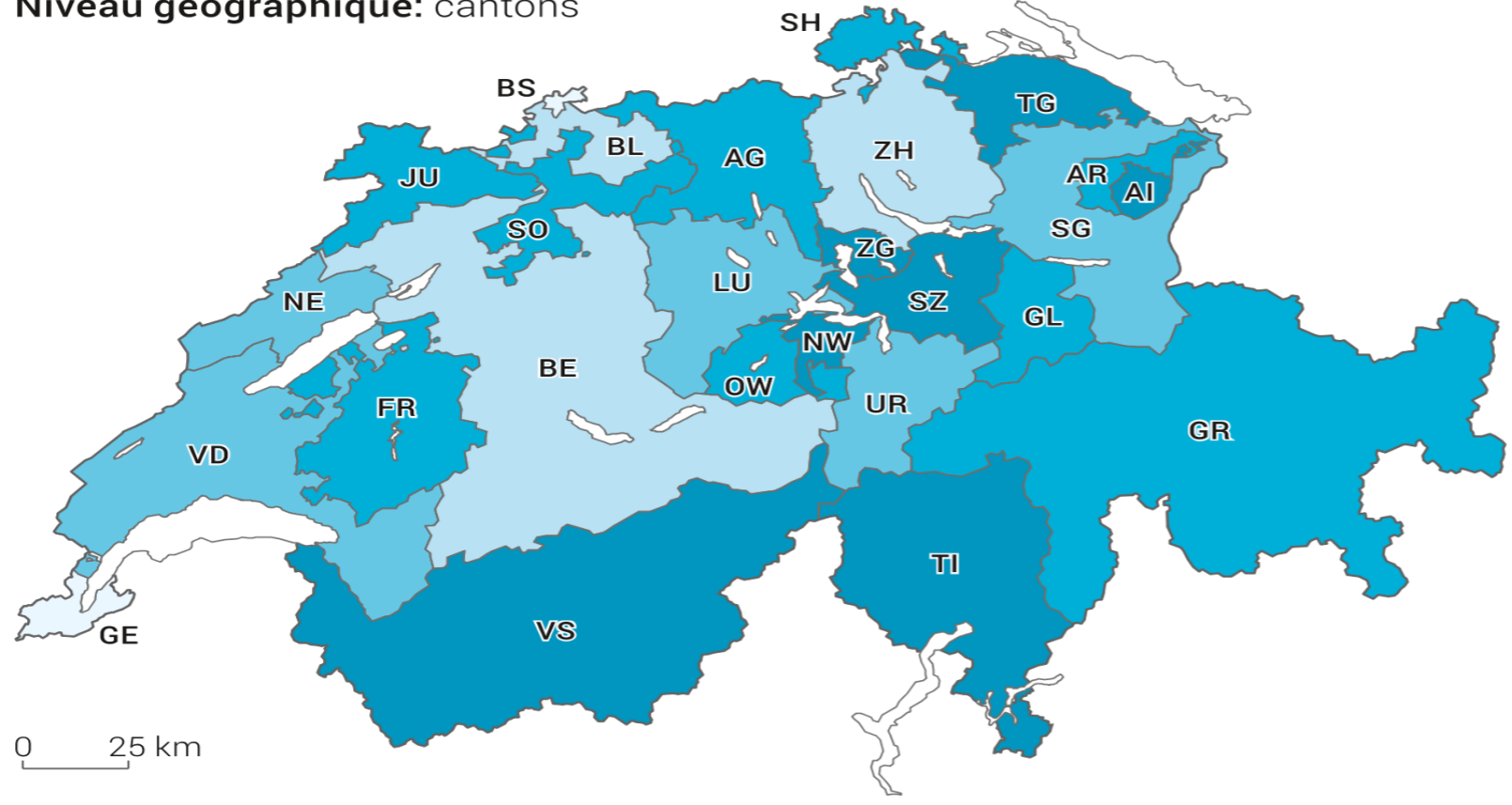
Motorisation: Le cas Suisse

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

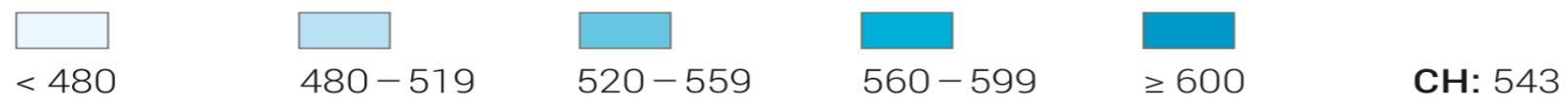
- Taux de motorisation en 2017 par cantons, plus faible là où les réseaux TC sont denses.
- En moyenne, plus d'une voiture pour deux habitants

Niveau géographique: cantons



0 25 km

Voitures de tourisme pour 1 000 habitants



Sources: OFS – STATPOP; OFS, OFROU – MFZ

© OFS 2018

L'offre TC: une alternative à la voiture

Motorisation: L'augmentation se fait sur les deux roues motorisées

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

- En 30 ans stabilisation du nombre de voiture, mais
- Forte augmentation du nombre de deux roues motorisées

	Motocycles légers (3)	Voitures de tourisme (4)
1989	19 968	199 131
2017	53 989	221 145

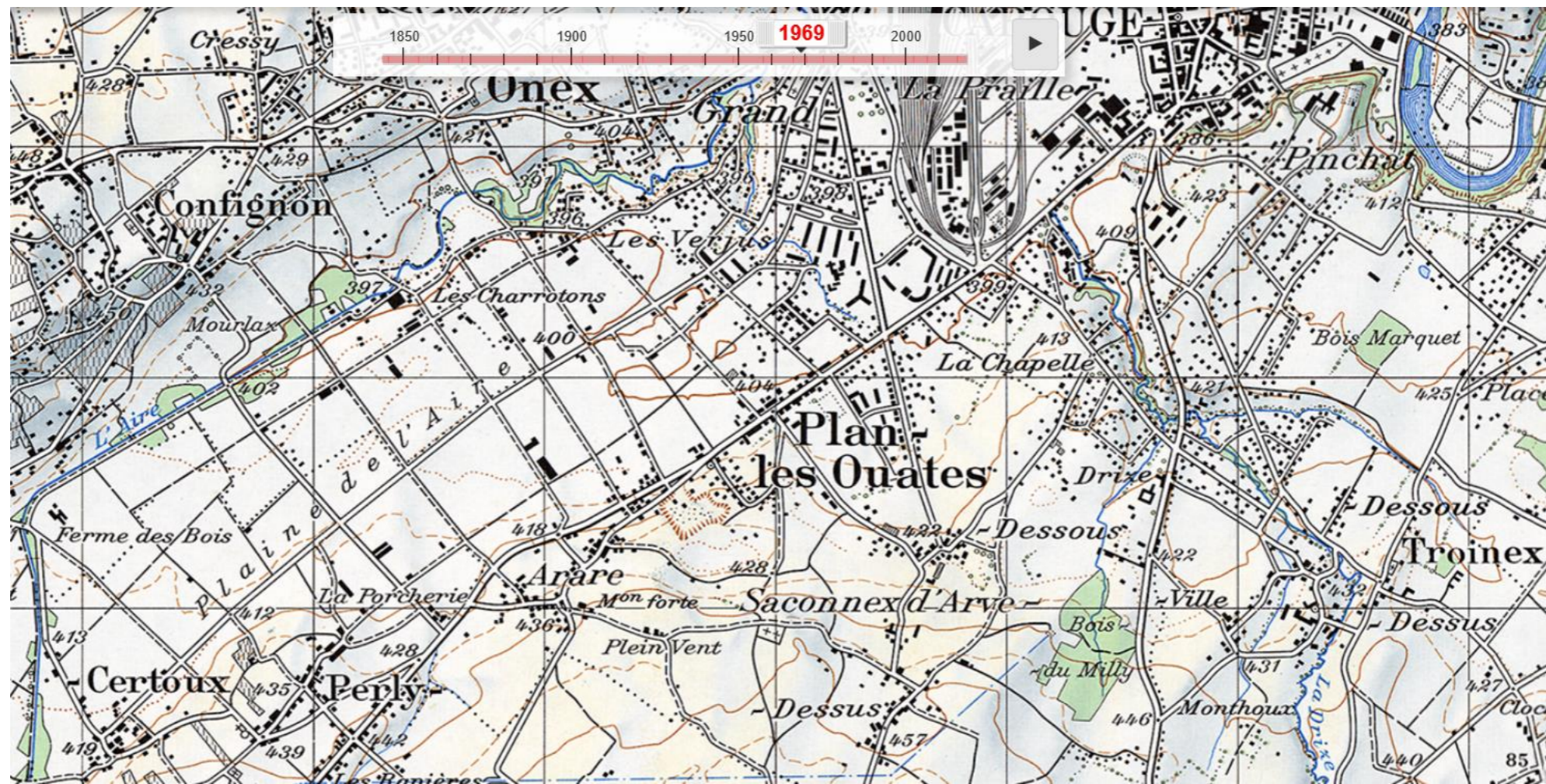
Moins de voiture, mais plus de deux roues motorisées

Source: Annuaire statistique du Canton de Genève 2018

Le stationnement: Un outil majeur de la politique de mobilité!

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

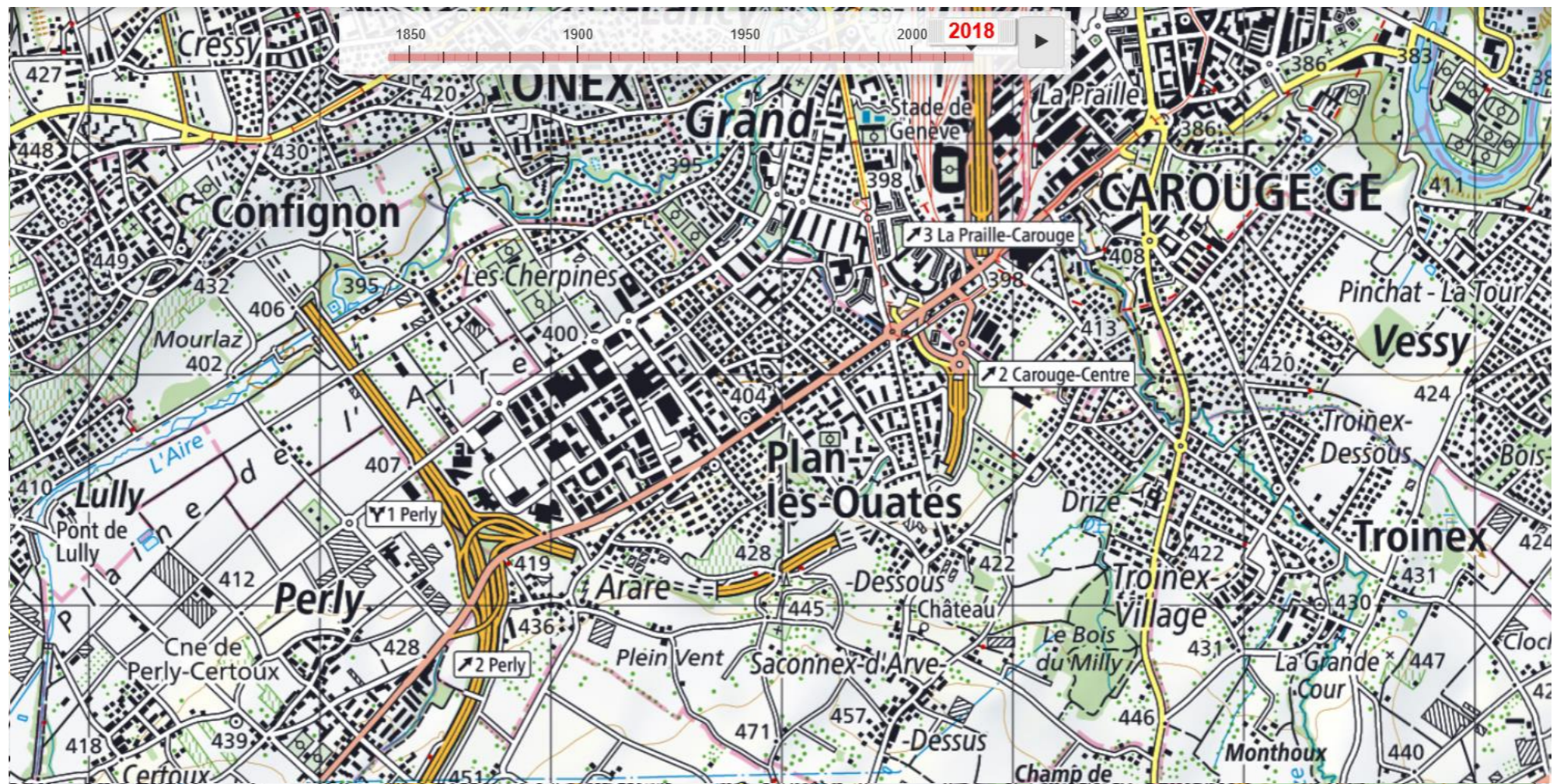


Source: <https://map.geo.admin.ch/>

Le stationnement: Un outil majeur de la politique de mobilité!

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité



Source: <https://map.geo.admin.ch/>

Planification: La difficile prise en compte de la vitesse technologique

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité



2000

2015

2030



- Google (1998)

- Ipod (2001)



- Skype (2003)



- Iphone (2007)



- Facebook (2006)



- Uber (2009)



- Ipad (2010)

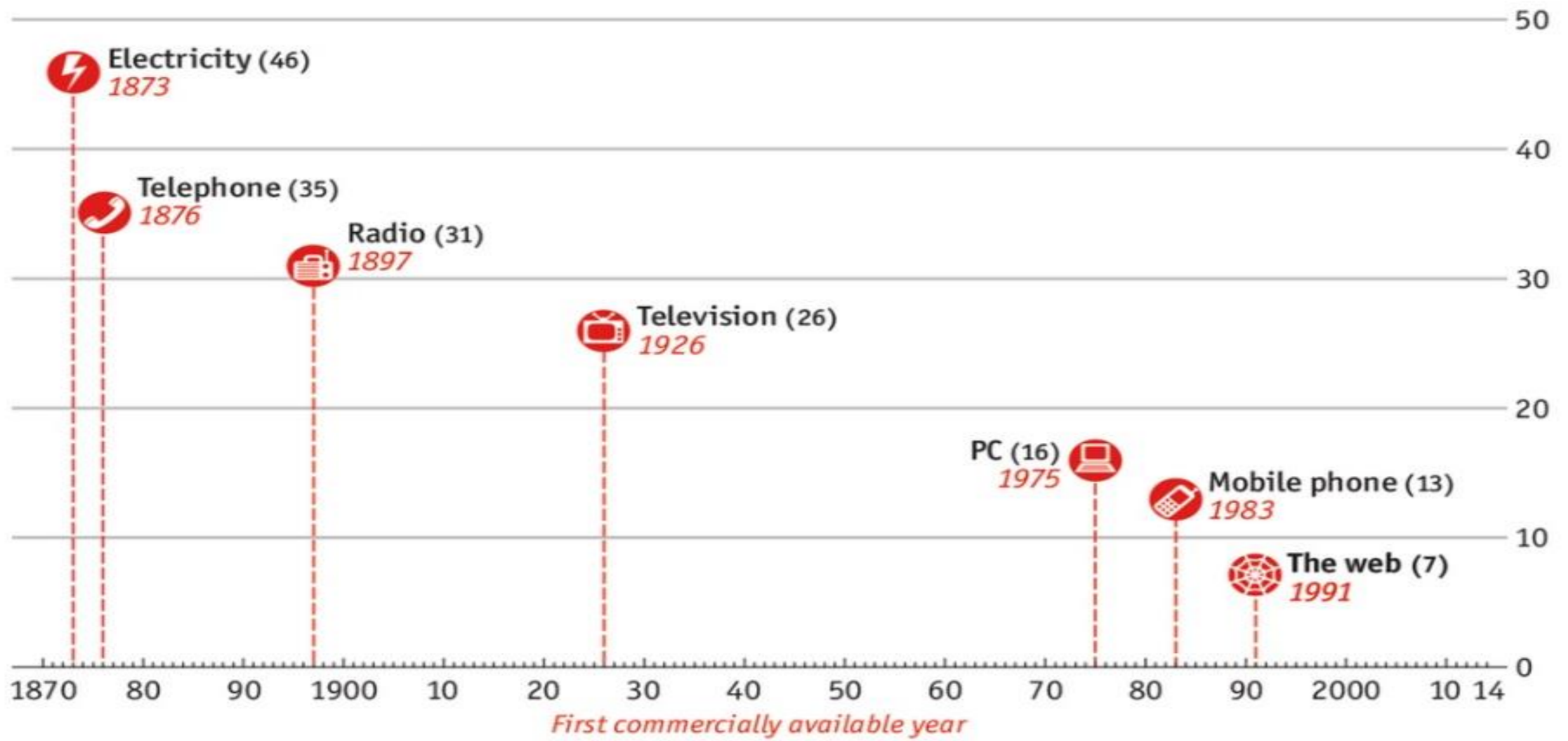


Planification: La difficile prise en compte de la vitesse technologique

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Technology adoption

Years until used by one-quarter of American population



Source: Sinqularity.com

Synthèse: Des constats et des options

1
2
3
4
5
6
7

Les constats

- Une démographie qui augmente globalement
- Une population qui vieillit
- Une population toujours mobile, mais multimodale
- Des ressources qui se raréfient : naturelle, financière, spatiale
- La technologie toujours plus rapidement au sein de nos sociétés au secours du maintien de nos habitudes

Les orientations

- Réduire les motifs de déplacement
- Généraliser les véhicules peu gourmands
- Favoriser la transition vers les mobilités actives
- L'aménagement du territoire un allié sûr

**Le stationnement
des véhicules
restera une
nécessité**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Le stationnement pourquoi ?

Pourquoi le stationnement? Du stockage et la protection vers le partage et la recharge

1

Le stationnement est un besoin en lien avec le stockage et la protection d'un véhicule.

2

Que ce soit une voiture, un vélo, un 2RM, un bus, ...

3

4

Hier : Essentiellement pour les voitures proche de l'habitat et de l'emploi

5

6

7

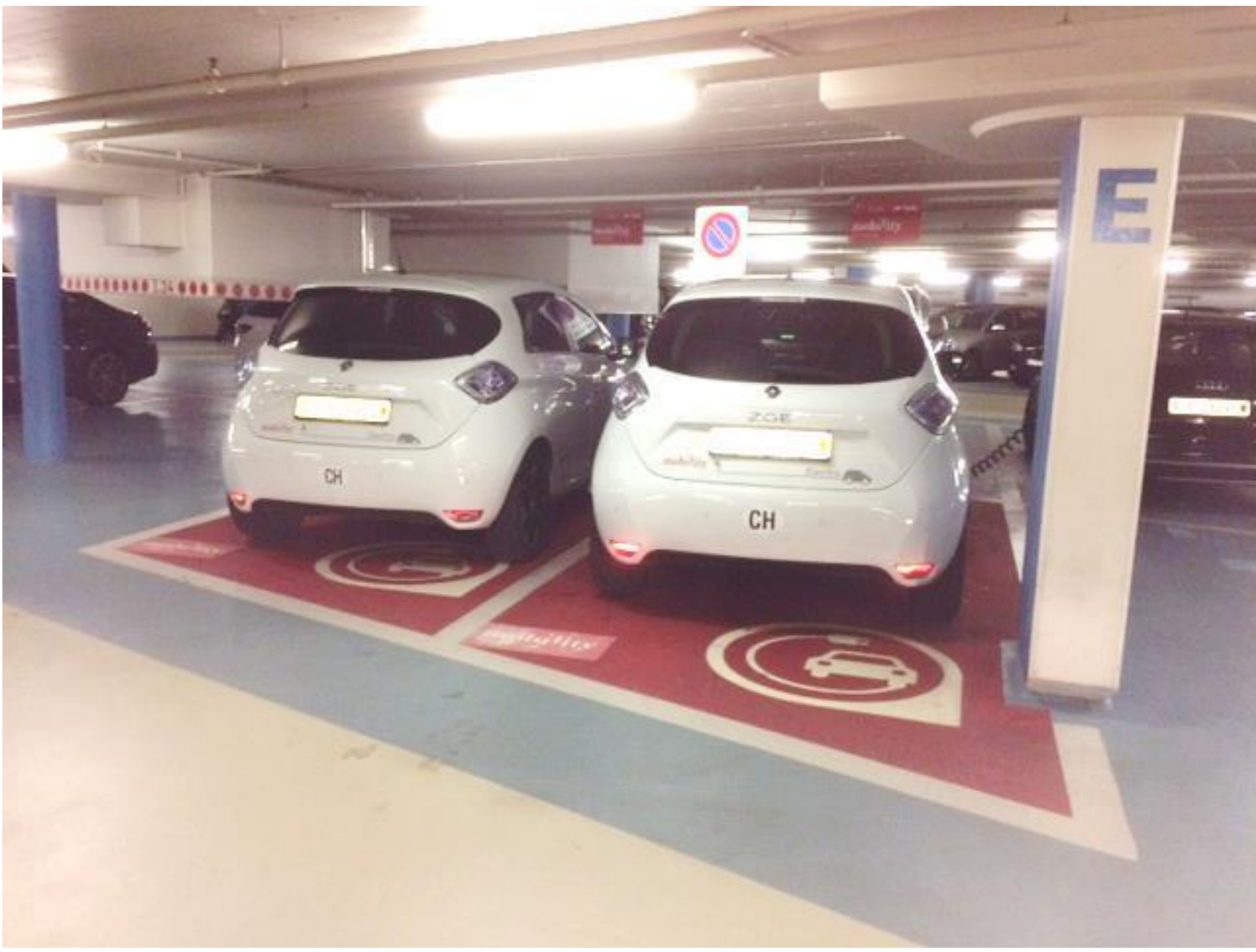
Aujourd'hui : Plus complexe et varié, des voitures mais aussi des 2rm, des vélos, des véhicules électriques, etc.

Demain : La tendance au sur mesure va s'accroître. L'orientation client, la segmentation des marchés conduit les opérateurs privés et publics à se diversifier. Les véhicules partagés et les véhicules électriques nécessitent l'adaptation des parkings actuels
Trottinettes, vélos électriques, véhicules XXL, carsharing,

Pourquoi le stationnement? Du stockage et la protection vers le partage et la recharge

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité



Pourquoi le stationnement? Véhicule autonome et véhicule électrique

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Quid avec le véhicule autonome ?

L'essor des véhicules autonomes pourrait réduire l'espace dédiées aux manœuvres.

Mais en aucun cas supprimer le besoin de stockage.

Il faudra toujours pouvoir sortir de son véhicule et donc prévoir l'espace nécessaire pour cela

Autonome ou pas, le véhicule est stocké lorsqu'il ne roule pas

Quid avec le véhicule électrique ?

L'équipement de l'espace public et des parkings en général devra être muni de zones de recharge. Ces installations techniques sont importantes et rarement traité dans les règlements des co-proprieté.

Ce développement pourrait offrir une opportunité de smart grid

L'électromobilité un enjeu d'équipement pour les Parkings

Pourquoi le stationnement? Avec la mutualisation, il y a aura moins besoin de parking

1

On entend souvent que les voitures sont 95% du temps immobiles et stationnées.

2

Ce qui est globalement vrai!

3

4

De là l'idée de mutualiser l'usage du véhicule et du parking.

5

6

7

C'est très bien, mais cela ne réduit pas les kilomètres parcourus!

Un véhicule stationné, du point de vue environnemental, c'est un véhicule qui ne consomme pas d'énergie

Mais de l'espace de stockage 😊

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Le stationnement pour qui ?

Le stationnement pour qui? De l'automobiliste au « multimodaliste »

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

D'abord prévu pour les automobilistes, le développement de modes alternatifs à modifié les besoins en le généralisant à tous les usagers mobiles.

Hier : Essentiellement pour les automobilistes

Aujourd'hui : Automobiliste, motard, scootériste, cycliste, cycliste électrique, trottinette, camping car, etc..

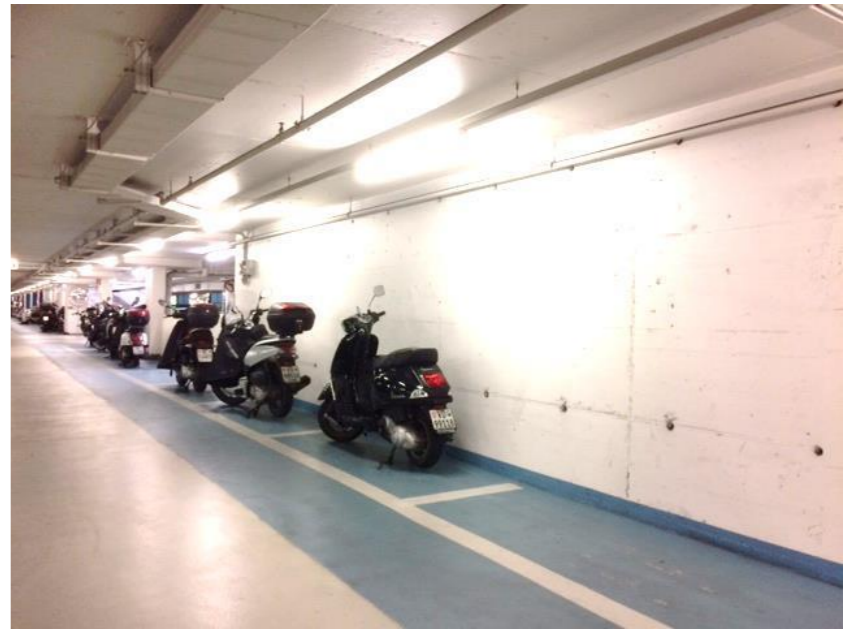
Demain : Opérateur intégré offrant une panoplie d'option pour stocker ses véhicules en propriété ou en location de type MaaS.

Solutions en mobilité

Le stationnement pour qui? De l'automobiliste au « multimodaliste »

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité



Citec - Le stationnement un outil innovant !

La Fondation des Parkings - Mobilité futures et stationnement: , le 4 juin 2019

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Le stationnement quand ?

Le stationnement quand? **Du gratuit au très spécialisé et payant**

1

Le stationnement intervient au début et à la fin d'un déplacement à l'origine et à la destination de ce dernier.

2

La complexité et la variabilité des déplacements fait que le stationnement est multiple et variable au cours de la journée, de la semaine et de l'année

3

4

5

Hier : On se parque où et quand on veut, gratuitement et pour la durée que l'on veut

6

7

Aujourd'hui : On se parque où l'on peut pour la durée que l'on nous autorise au prix que l'on est prêt à accepter. Paiement par parcomètre plus ou moins sophistiqué yc smartphone

Demain : Généralisation du paiement pour tous les modes et pour tous les espaces. Service payant, plus de gratuité. Généralisation possible du Pay as you go

Le stationnement quand? Du gratuit au très spécialisé

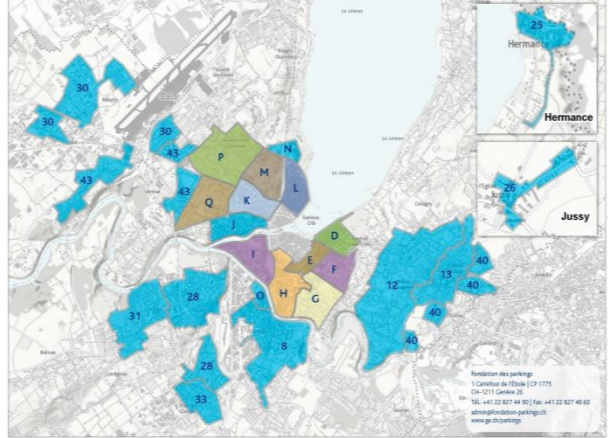
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

PLACES DE PARC

- Places de courte durée: 622
- Places de parc réservées aux femmes: 15
- Places de parc pour personnes handicapées: 2
- Places de parc avec bornes de recharge: 4
- Places de parc pour véhicules très compacts: 10
- Places de parc XXL: 12

DÉLIMITATION DES SECTEURS DU MACARON MULTIZONES «TOUT PUBLIC» À GENÈVE

D	Eaux-Vives	M	Nations	25	Hermance
E	Franchères-Rive	N	Sâcheron	26	Jussy
F	Florissant	Q	Acacias	28	Lancy
G	Champel	P	Petit-Saconnex	30	Meyrin
H	Clare	Q	Versavaux, Charmilles, Jardin d'Alte	31	Onex
I	Jonction	R	Carouge	33	Plan-les-Ouates
J	Saint-Jean	12	Chêne-Bougeries	40	Thoiry
K	Grand-Pré	13	Chêne-Bourg	43	Vernier
L	Pâquis				




En ville, la rareté des places de parc pour deux-roues n'empêche pas un nouveau tour de vis.

Parking payant pour deux-roues

A Bâle, motocyclistes et scootéristes devront passer à la caisse des parkings dès 2013. Une idée qui fait école à Berne, où quelques politiciens s'en inspirent.

La communauté d'intérêt CI Motards lançait récemment une initiative fédérale demandant que les motos et autres scooters puissent remonter les colonnes de voitures arrêtées. Il était également question de les autoriser à utiliser les voies réservées aux bus. Le tout accompagné d'une demande de places de parcage supplémentaires pour les deux-roues au centre des villes. Aujourd'hui, retour des frimas oblige, la saison de la moto touche à sa fin. La météo n'empêche toutefois pas les motards de monter dans les tours. Pour la bonne raison qu'à Bâle, sauf miracle, ils devront dès l'an prochain payer pour se parquer au centre de la cité. Une décision qui provoque l'ire des milieux associatifs concernés.

notablement passé sous silence, il s'agit «de l'utilisation urbaine accrue des scooters en lieu et place de la voiture». Fait significatif de la grogne ambiante: les deux sections bâloises du TCS soutiennent l'opposition.

Berne anti-moto | Un autre élément ne doit pas être négligé, les propriétaires de motos et scooters déboursent chaque année de lourds émoluments d'immatriculation et passent également à la caisse pour s'acquitter des taxes sur les carburants. Pourtant, le cas bâlois pourrait faire des émules dans d'autres régions de Suisse. A Berne, une intervention parlementaire a ainsi été déposée en ce sens, démontrant si nécessaire que la Ville fédérale n'est guère favorable aux conducteurs de deux-roues. Depuis longtemps, ces derniers doivent stationner dans les cases dûment marquées pour éviter l'amende. Adepte du scooter, le maire de Berne, Alexander Tschäppät (PS), avait d'ailleurs tenté, sans succès, de s'opposer à la décision du législatif municipal.

Heinz W. Müller

Utilisation urbaine | La CI Motards est très remontée: «C'est une décision arbitraire supplémentaire à l'encontre des conducteurs de motos qui se rendent en ville.» D'autant que de nombreuses études font état du rôle joué par les deux-roues dans l'allègement des charges du trafic aux heures de pointe. De fait, il est d'autant plus étonnant de vouloir taxer les adeptes de cette mobilité considérée comme moderne et pleine d'avenir. Selon la CI Motards, un autre élément est

Pensez-vous qu'il est justifié de faire payer le parking aux deux-roues motorisés? Envoyez-nous votre avis bref et concis à: touring@tcs.ch, ou Rédaction Touring, Maulbeerstrasse 10, 3001 Berne.



MAKE AND MODEL (in 2014)	LENGTH (feet)	DISCOUNT (percent)	FUEL EFFICIENCY (miles/gallon)	CO ₂ EMISSIONS (grams/mile)
Rolls Royce Phantom	20.0	0%	14	637
Lincoln MKS	17.2	14%	22	400
Buick Regal	15.8	21%	24	371
Ford Fiesta	14.5	28%	29	301
Chevrolet Spark	12.1	40%	34	258
Scion iQ	10.0	50%	37	238
Smart	8.8	56%	36	243

<http://www.citylab.com/cityfixer/2014/12/5-parking-innovations-every-city-should-adopt/383603/>

Solutions en mobilité

Le stationnement quand? **Véhicule autonome et véhicule électrique**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Quid avec le véhicule autonome ?

Pourrait techniquement ne pas s'arrêter

Hypothèse peu probable, car le nombre en circulation aux HP sera substantiellement plus élevé que celui nécessaire au HC. La différence devra être stockée.

Les véhicules autonomes inutiles aux HC seront stockés

Quid avec le véhicule électrique ?

La charge et le smart grid seront des enjeux majeur du VHC électrique et le stationnement. Les opérateurs pourraient avoir avantage à disposer de batteries pleines à décharger aux heure de grandes demandes électriques. La tarification du courant et du stationnement devront être adaptée.

L'électromobilité une nouvelle ressource pour les Parkings

Le stationnement quand? Avec la technologie on aura sa place réservée

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

La réservation d'une place de parc sur domaine public est difficile (pas impossible) alors que sur domaine privé cela est déjà presque usuel.

Les places de co-voiturages sont par exemple réservable à l'aide d'appli sur smart phone.

Ici le cas de BePooler à Lugano



Source: BePooler



- 1
- 2
- 3
- 4**
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Le stationnement où et comment?

Stationnement où-comment? Du partout aux lieux dédiés et du self made à l'automatisé

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Le stationnement d'un véhicule intervient sur chaussée, dans un parking en souterrain, en surface et ou en ouvrage, mais aussi sur domaine privé et public, payant et gratuit, légal et illégal!

Hier : On se parque partout

Aujourd'hui : Plus complexe et varié, des voitures mais aussi des 2rm, des vélos, des véhicules électriques, etc.

Demain : Le véhicules se parquera seul ou restera là où on le laisse (free floating vehicules)

Stationnement où-comment? Du partout aux lieux dédiés et du self made à l'automatisé

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité



Le stationnement où-comment? Véhicule autonome et véhicule électrique

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Quid avec le véhicule autonome ?

Le véhicule autonome réduira les déplacements lié à la recherche de place. La réservation sera possible.



Le véhicule autonome réservera sa place

Quid avec le véhicule électrique ?

Les zones de stationnement devront être muni de zones de recharge avec un espace dédié.



L'électromobilité consomme et spécialise l'espace

<http://www.tdg.ch/auto-moto/Voila-la-voiture-qui-se-dirige-toute-seule-dans-un-parking/story/27314380>

Le stationnement où-comment? Plus efficace pas de recherche inutile

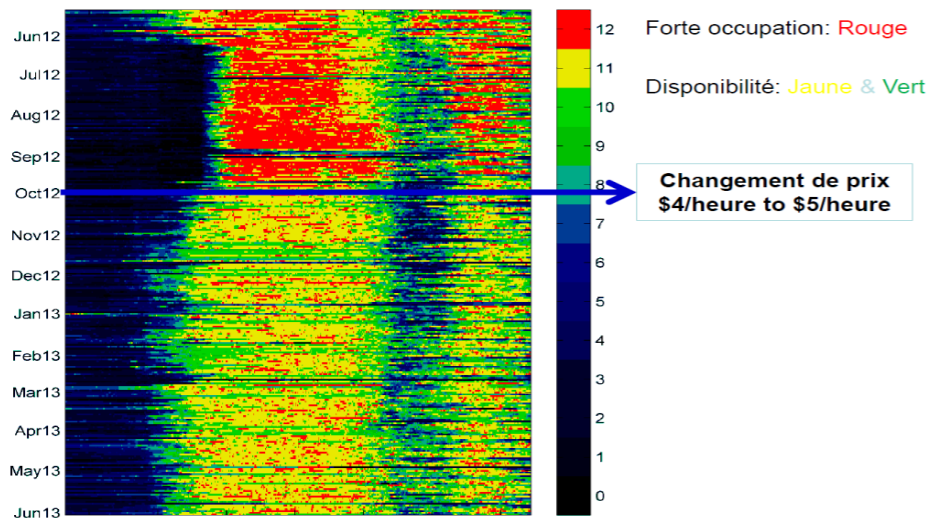
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

On entend souvent que grâce aux capteurs de présence, il sera possible de guider les automobilistes et réduire le temps de recherche d'une place de parc.

Ceci est globalement vrai!

Il existe plusieurs technologies pour détecter la présence des véhicules stationnés, mais toutes ont pour objectif d'informer l'usager et le gestionnaire.

Il sera possible d'envisager de faire varier le prix en fonction de la demande comme l'exemple de San Francisco ci-dessous.



Source: Xerox

Solutions en mobilité

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5**
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Le stationnement la question du paiement

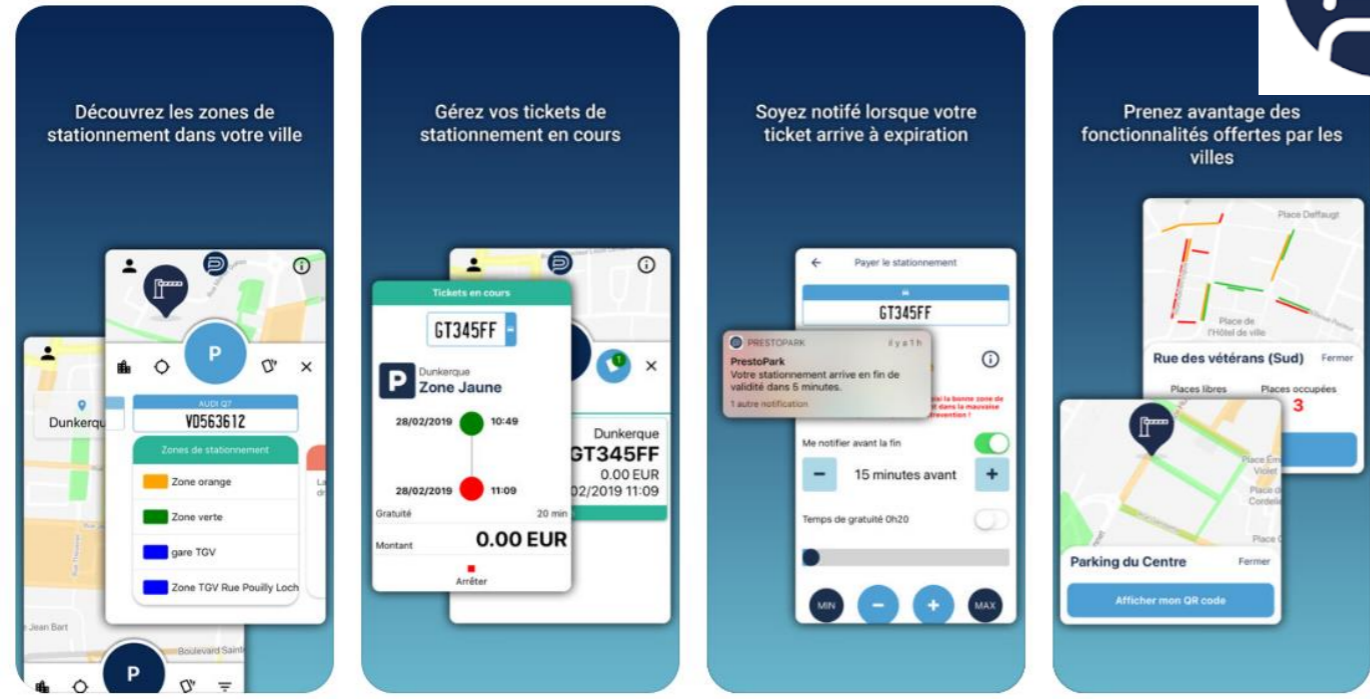
Le stationnement: Les systèmes de paiement « customer friendly »

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

De nombreux systèmes se sont développés pour assurer le complément au paiement aux parcomètres

A titre exemple ci-dessous PrestoPark de la société genevoise IEM ou Pyng à Milan



PrestoPark, Payez avec votre mobile et stationnez tranquille !

Source::IEM



Les coûts au kilomètre: **Le coût du stationnement une part non négligeable**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

COÛTS AU KILOMÈTRE

Peugeot 107 1.0 Trendy, 2008, 67 000 km

Nombre de kilomètres annuels	15 000 km	10 000 km
Prix d'achat d'occasion	5 000 fr.	5 000 fr.
Frais fixes annuels en francs		
Amortissement annuel 10%	500 fr.	500 fr.
Taxe annuelle service auto ⁽¹⁾	80 fr.	80 fr.
Assurances RC et casco partielle	640 fr. ⁽²⁾	542 fr.
Place de parc	1 800 fr.	1 800 fr.
Dépenses accessoires par an ⁽³⁾	40 fr.	40 fr.
Entretien véhicule	150 fr.	150 fr.
Frais variables		
Dépréciation (2% par 10 000 km)	150 fr.	100 fr.
Carburant (5,5 l/100 km à 1.33 fr./l)	1 097 fr.	732 fr.
Pneus 4 x 100 fr. par 30 000 km	200 fr.	133 fr.
Réparations, services	600 fr.	400 fr.
Total des frais fixes et variables	5 257 fr.	4 476 fr.
Coût au kilomètre	35 ct.	45 ct.

Coûts calculés en collaboration avec le TCS. ⁽¹⁾Canton de Vaud. - ⁽²⁾Prix pour usage commercial (location à des tiers) (offre La Mobilière). - ⁽³⁾Vignette autoroutière.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6**
- 7

Solutions en mobilité

Le stationnement un outil de gestion de la mobilité

Mesures urgentes

Les normes

Usages éphémères des espaces de stationnement

Quelques «app»

Les tendances

Le stationnement: **Un outil majeur de la politique de mobilité!**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité



Anne Hidalgo ✓
@Anne_Hidalgo

Épisode de [#pollution](#) atmosphérique : le stationnement résidentiel gratuit est maintenu ce vendredi. Pour se déplacer, privilégier les transports en commun, les véhicules en autopartage, le covoiturage et le vélo.



Le stationnement? Usage éphémère pour sensibilisation à la population

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité



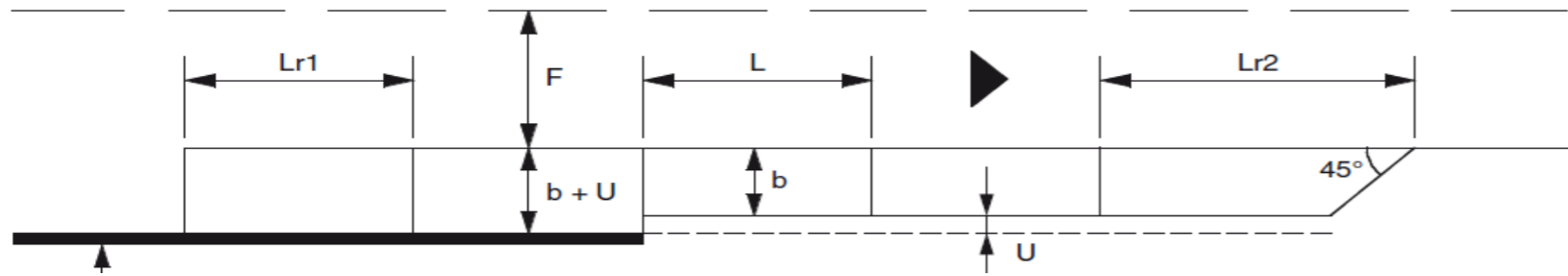
Source::Parking Day Morge (citec 2016)

Aménagement du stationnement: Des normes basées sur le 95% du parc

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Norme VSS actuelle



Minimale Abmessungen der Längsparkfelder in Abhängigkeit der Komfortstufen Dimensions minimales des cases de stationnement longitudinales en fonction des niveaux de confort						
Komfortstufe Niveau de confort	Länge eines Parkfeldes Longueur d'une case de stationnement	Länge eines Randparkfeldes Longueur d'une case de stationnement en extrémité		Breite eines Parkfeldes Largeur d'une case de stationnement	Breite des Überhangstreifens Largeur de la surface de débord	Breite der Fahrgasse Largeur de l'allée de circulation
	L [m]	Lr1 [m]	Lr2 [m]	b [m]	U [m]	F [m]
A	5,70	5,00	6,70	1,90	0,30	3,30
B	6,00	5,00	7,00	1,90	0,30	3,50
C	6,80	6,30	8,00	2,00	0,40	3,80

Tab. 2
Minimale Abmessungen der Längsparkfelder in Abhängigkeit der Komfortstufen

Tab. 2
Dimensions minimales des cases de stationnement longitudinales en fonction des niveaux de confort

**Avec une largeur de 1,90 m
95% du parc Suisse est couvert en 2014.**

Norme VSS 1982

Type	Critères	Parcages (exemples)
I	Cas normal	parcages publics immeubles résidentiels
II	où une place plus importante est nécessaire où un accès aisé aux cases est nécessaire (taux de rotation élevé) où une majorité de grandes voitures sont parquées	achats gares et postes hôtels de 1 ^{re} classe
III	où des manœuvres difficiles et un espace limité représentent un inconvénient tolérable où le taux de rotation est faible	personnel des entreprises

Tableau 2
Dimensions pour un parking longitudinal (m)

Type	a	b ¹	f
I	6,30	1,90	3,10
II	6,50	2,00	3,50
III	6,00	1,80	3,00

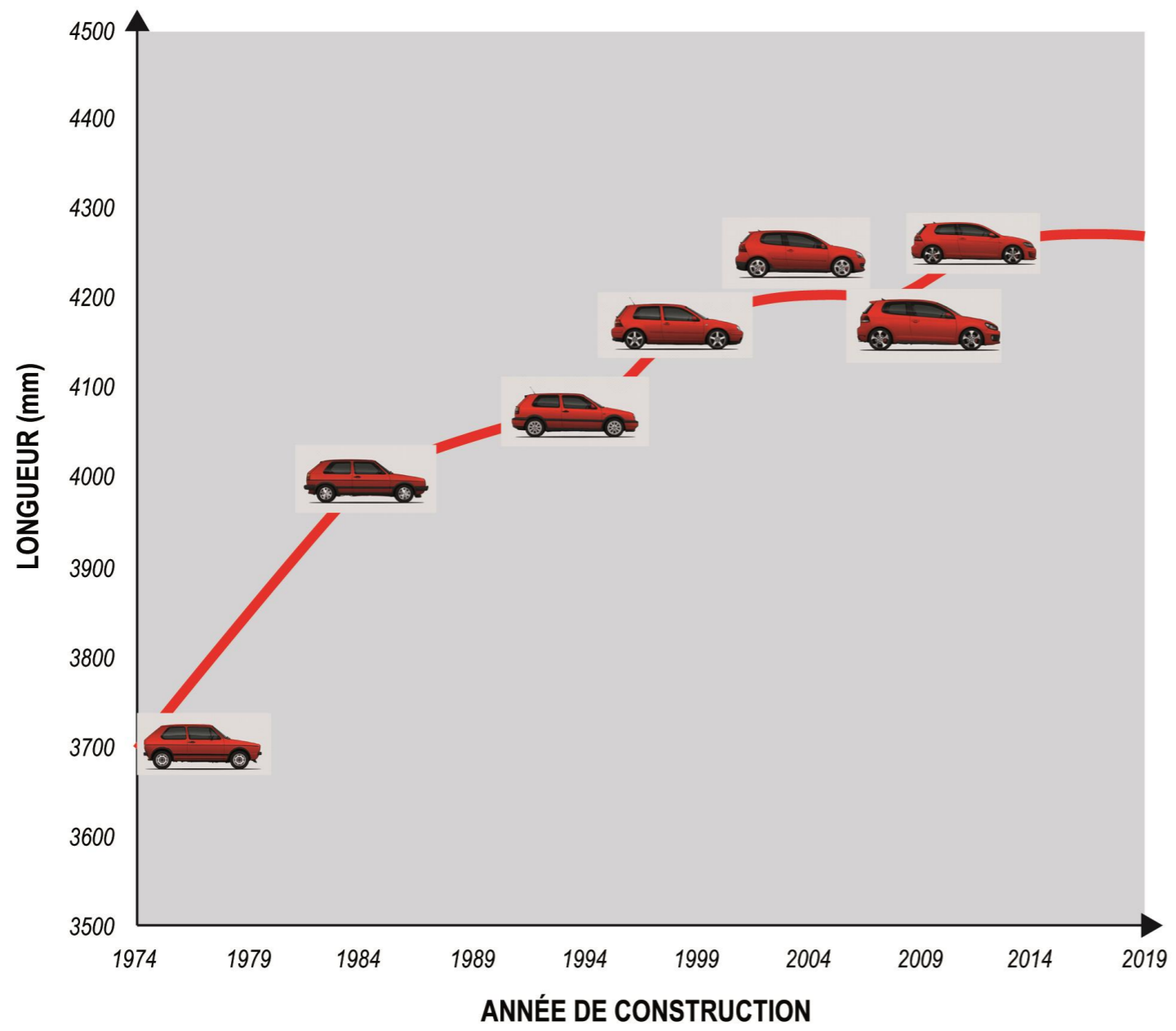
¹ Ces valeurs doivent être augmentées si un obstacle est situé en bordure de la case.

Selon le rapport de recherche 1569 «Géométrie du parc de véhicules en Suisse», environ 88% des véhicules immatriculés = 1,85 m) (Data Base Vehicle Park 2014).

Le stationnement: **Un outil majeur de la politique de mobilité!**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité



Source: Volkswagen

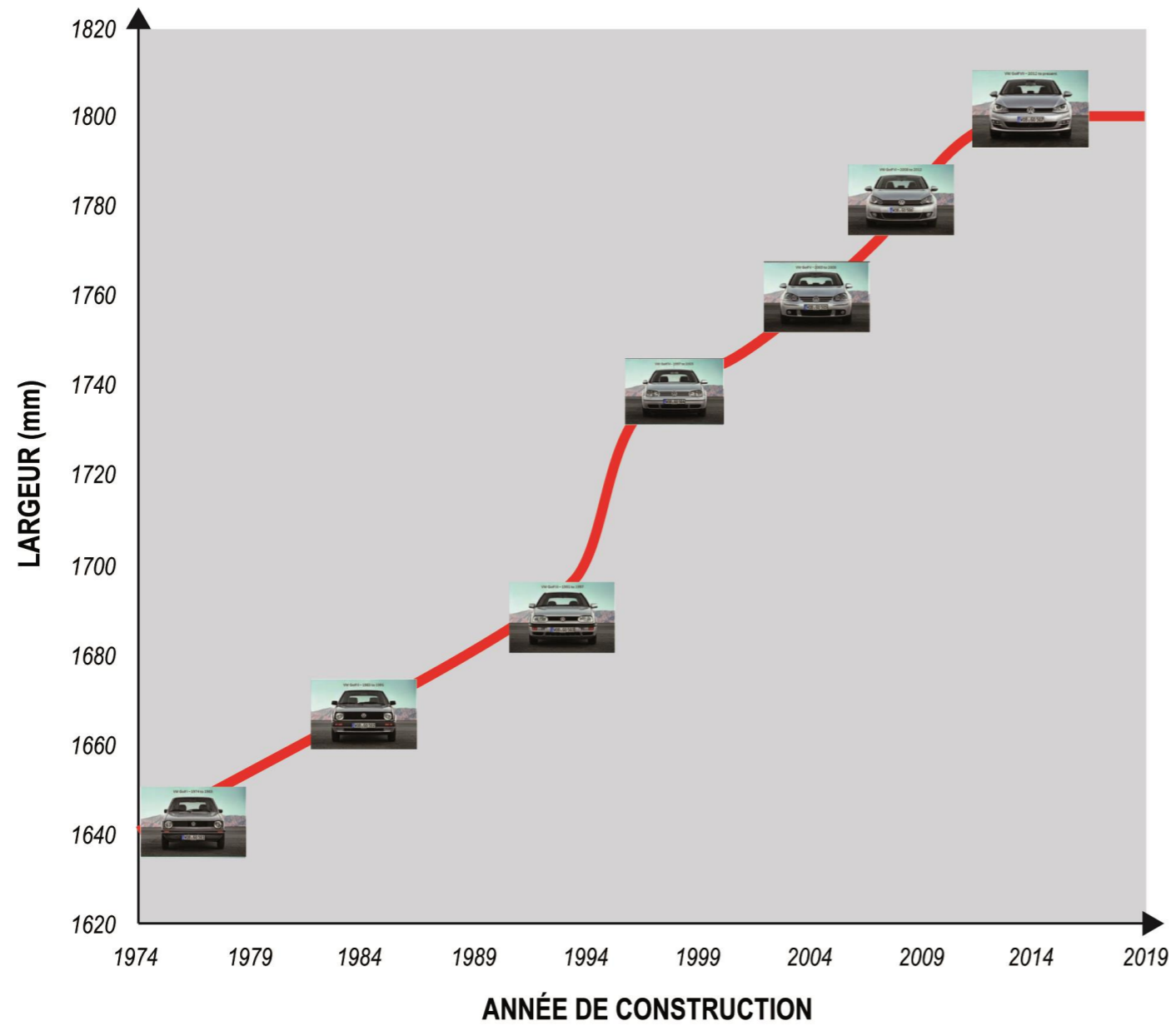
La Golf a gagné + 55 cm de longueur



Le stationnement: **Un outil majeur de la politique de mobilité!**

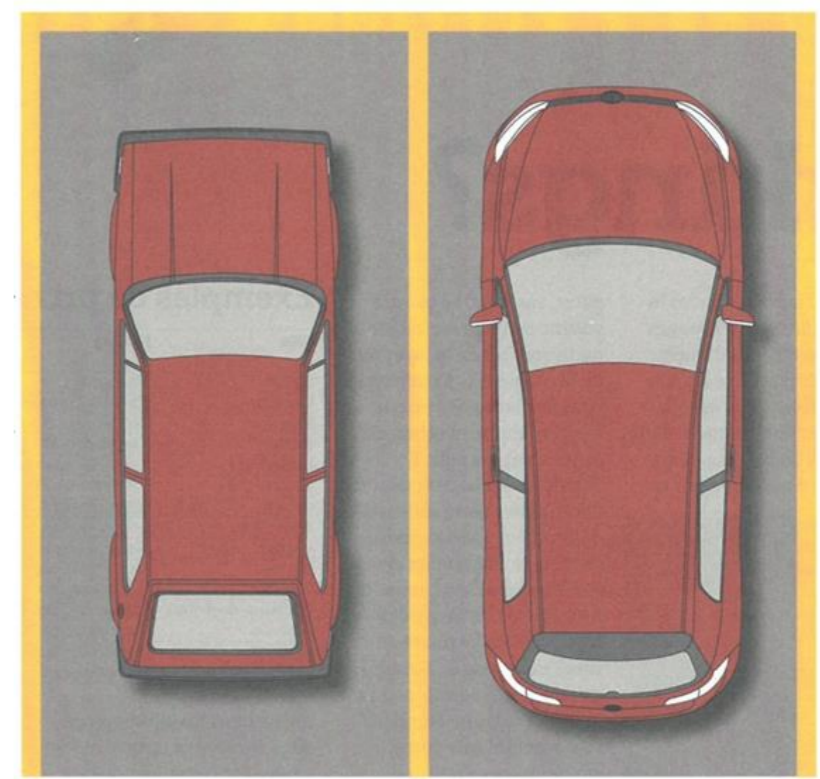
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6**
- 7

Solutions en mobilité



Source:: Volkswagen

La Golf a gagné +15 cm de largeur



Une voiture compacte en 1974 et aujourd'hui La VW Golf (première et septième génération) sur une place de parc normée. Depuis 1974, la Golf s'est élargie de 28%.

Source:: Touring Juin 2018

Quelques tendances: **Les appli de tout genre**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



Velocity: Achat de stationnement pour vélo avec le swiss pass



OPnGO: Permet de trouver les offres les plus intéressantes autour de soit avec la géolocalisation et prépayer le parking



mobypark

Mobypark: Spécialiste du partage de parking entre particuliers



Park it: Réserver une place à proximité, payer. Mettre aussi à disposition une place lorsqu'elle n'est pas utilisée



Parking Reminder: Localise le lieu où le véhicule a été stationné

Infomobilité

Infomobilité: Information sur la mobilité à Genève et notamment la disponibilité dans les parkings



Parknav: Guide vers des places de parc

Solutions en mobilité

Quelques tendances: **Sur la manière d'envisager l'ouvrage parking**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Trois tendances cohabitent depuis quelques années:

La mutualisation du stationnement:

dimensionnement tenant compte de la complémentarité des besoins

L'intégration de services à la mobilité:

nettoyage, entretien, service de livraison, etc.

La réversibilité de l'ouvrage:

transformation en loft dans une phase ultérieure d'exploitation.



Source: Reconversion d'un parking en bureaux – 17^{ème} Paris Nicolas Fussler

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Quelles conclusions?

L'innovation est partout depuis longtemps

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES SONT APPELÉS A SE MULTIPLIER EN FRANCE

Par Jean MARCHAND

Le 5 juin, ont eu lieu, à Bellevue, les essais annuels de véhicules électriques organisés par l'Office national des Inventions. Contrairement à ce qui s'était produit les années précédentes, l'itinéraire prévu avait été moins pénible, car on a fini par se rendre compte, en France, qu'il faut demander à l'électricité ce qu'elle peut donner et ne pas exagérer ses possibilités. D'ailleurs, l'exemple de l'étranger, et, plus récemment, celui qui nous a été fourni par la ville de Lyon, prouve que la traction électrique est possible et avantageuse. C'est à nous à savoir l'adapter à nos besoins.

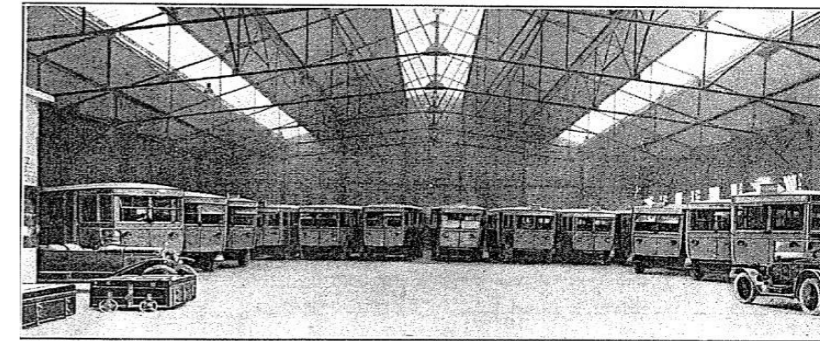
Les ressources électriques de la France doivent compenser son manque de carburant

LA France et ses colonies ne produisent pratiquement pas de pétrole. L'importation de ce carburant et de ses dérivés est très onéreuse et même, en cas de crise, pourrait devenir très difficile. Il est donc d'une grande importance pour elle de pouvoir substituer à cet hydrocarbure un carburant national. De nombreux essais ont été entrepris pour substituer l'alcool à l'essence dans les moteurs d'automobile, mais la question n'est pas encore définitivement au point. Par ailleurs, peut-on qualifier de

carburant national le mélange d'alcool et d'essence importée ?

Restent les gazogènes, dont l'emploi a donné, il faut le reconnaître, des résultats encourageants. Mais il semble que le gazogène doive être réservé aux transports à grande distance et aux camions.

Est-ce à dire que la France ne peut produire elle-même l'énergie nécessaire aux véhicules automobiles? Non, car ses ressources en houille blanche, encore qu'insuffisamment captées, sont considérables, et leur exploitation s'accroît de jour en jour. Or, l'électricité peut, dans de nombreux cas, être un agent merveilleux pour la propulsion des voitures automobiles. Les essais annuels,



Garage d'autobus électrique de la Ville de Lyon

Avril 1926 in *Science et Vie*

Véhicule autonome: Annoncé pour 1975, ...il arrive

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Solutions en mobilité

Dates et chiffres clefs

1977 Le laboratoire de robotique de Tsukuba (Japon) fait rouler une automobile automatique à 30 km/h en suivant le marquage au sol.

1987 Consacré à la fluidité du trafic automobile et à la sécurité, le projet européen Eureka Prometheus fait une large place aux systèmes d'aide à la conduite et aux véhicules autonomes.

2009 Google se lance dans le développement d'automobiles autonomes. D'abord en adaptant des véhicules classiques (Lexus, Toyota Prius...), puis en mettant au point un petit véhicule urbain à deux places.

En savoir plus sur <http://www.lesechos.fr/idees-debats/sciences-prospective/021351201535-queles-routes-pour-la-voiture-autonome-1160106.php?ZHJzC8gPQD02Eopk.99#xtor=EPR-3038>

MONDAY, JUNE 6, 1960.

The New York Times.

ELECTRONIC ROADS CALLED PRACTICAL

New System of Guiding Cars Safely on Highways Is Shown at Princeton

FRUIT OF 7 YEARS' STUDY

R. C. A. and G. M. Jointly Conducted It—Full Use Seen 15 Years Away

By JOSEPH C. INGRAHAM
Special to The New York Times.

PRINCETON, N. J., June 5—The practicality of fully automatic electronic cars and roads was demonstrated here today.

The system, opening a new world of highway safety, was demonstrated by General Motors and the Radio Corporation of America as the culmination of seven years of cooperative research. It was presented at R. C. A.'s David Sarnoff Research Center.

While scientists hailed the proof of the system's technical feasibility, they pondered the key question: "Where do we go from here, now that the principle has been established?"

Dr. James Hillier, vice president in charge of R. C. A. Laboratories, said the system had reached the point "where it's time to bring in the highway and traffic engineers."

Many engineers attending the tests gave the opinion that the complex multiple-stage system was about fifteen years away from mass expressway use. Moreover they agreed that the overriding problem was economic.

Big Road Cost Rise Seen

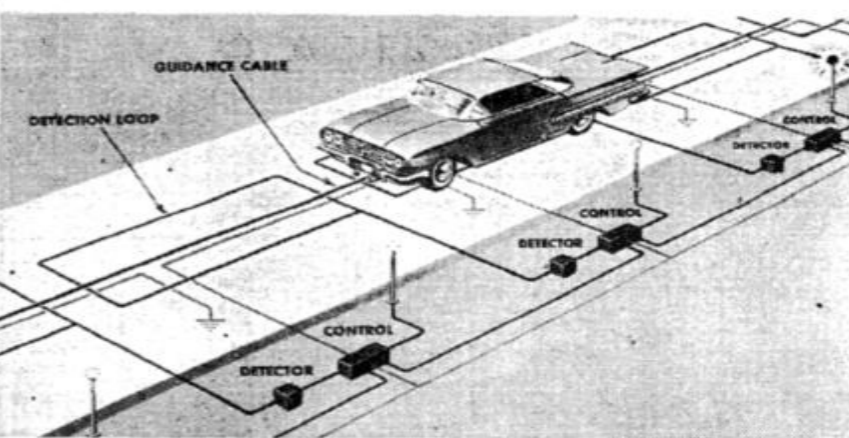
The best "educated guesses" were that the electronic car and road system would add about 5 to 7 per cent to road-building costs. This could run as high as \$150,000 a mile and would be not less than \$30,000.

The system is a combination of "talking" drivers out of trouble or warning them of hazards; preventing collisions by taking over drivers' functions of braking, accelerating, maintaining safe spacing between cars, and ultimately providing steer-

Automobile Control System Eliminates the Driver



In test at R. C. A. Laboratories, Princeton, N. J., driverless car, foreground, is guided by impulses from wires buried in road. It will remain safe distance behind car ahead.



Schematic drawing shows how system works. Car is kept in lane by guidance cable. Detection loops control speed, starting and stopping when activated by a preceding car.

NEW PLAN FOR AID TO AGED ASSAILED

Social Welfare Group Hears Attack on Latest House Bill by Its Head and Meyner

By EMMA HARRISON
Special to The New York Times.

ATLANTIC CITY, June 5—The most recent House bill for medical assistance to the aged—approved in committee Thursday—was attacked here today as "just another relief program."

Gov. Robert B. Meyner of New Jersey and Dr. Charles I. Schottland, former Social Security Administrator, said it would merely set up another group of people on relief. It would apply a means test for medical care for the aged, with the burden of proof on the states—which would or would not subscribe to it.

The bill, which provides for matching Federal-state funds for the medical care of persons over 65 unable to provide for themselves, would create a whole new category of public assistance, Dr. Schottland, president of the National Conference on Social Welfare, said here tonight.

Effect in Various States

So-called wealthy states, which already provide many benefits, would be obliged to add an entirely new category of public assistance programs, while the voluntary nature of the program would permit poorer states without public assistance programs to continue their negligence, according to Dr. Schottland.

At a press conference preceding the opening session of the National Conference on Social Welfare, which they both addressed, Dr. Schottland and Governor Meyner said they felt that only a program rooted in the Social Security mechanism would really be workable and dignified and make statistical sense.

People are entitled to more than relief, said Dr. Schottland, who is dean of the Florence Heller Graduate School for Advanced Studies in Social Welfare, Waltham, Mass.

Dr. Schottland said he felt the latest bill had been approved because it was part of some

Jewish A... For Dis

Dr. Glueck Given His 60th Birthday New Israel Cent

By IRVING SP

A lean Biblical scholar acknowledged an friends and associate at the Officers' Club al Shipyard in Bro The occasion was birthday of the s Nelson Glueck, Bibliologist and presiden Union College-Jewis of Religion, theologian for Reform Judaism

The seminary, An est institution of R ism, which was fou late Rabbi Isaac h has its main campu nati with institutio in Los Angeles.

An audience of paid tribute to Dr. spiritual leader a archaeologist whose the Holy Land co thirty years.

His Main Pr In that time, Dr. adhered to one princ cover sites to bring clarity and beauty the Bible.

One of his disc King Solomon's cop 1934, which are c Deuteronomy as a stones are of iron whose hills thou brass."

For the record, Government has bu ing works on the s

Dr. Glueck's late center, now nearin in Jerusalem. "I center," he said, "f tice of Liberal Ju equally important, archaeological res study. It will be t of its kind in the

Overcame Op Despite oppositio dox Judaism, the do ligious force in

Glueck convinced that such a center The center will h for those devoted Judaism.

Dr. William F. A ed archaeologist, w center's academic a Albright was Dr. t

Le stationnement c'est aussi cela!



Le stationnement c'est aussi cela!



Moins pratique, mais tellement plus économe en espace 😊





solutions en mobilité

*Parce que nous n'héritons pas la terre de nos pères
mais la recevons en prêt de nos enfants*

Personne de contact : ■ Franco Tufo franco.tufo@citec.ch

Citec groupe

En Suisse:: Genève-Jura-Neuchâtel-Valais-Vaud

En France: Paris-Lyon-Toulouse

En Italie: Torino

Citec Digital

Citec Ingénieurs Conseils SA

47, route des Acacias

Case postale 1711

CH-1211 Genève 26

Tél +41 (0)22 809 60 00 ■

e-mail: citec@citec.ch ■

www.citec.ch ■