



# Et si toutes les voitures étaient électriques, autonomes et connectées ?

Joseph Beretta  
Président Avere-France  
Président Automobile technologies &  
Mobilité Expertise  
2018



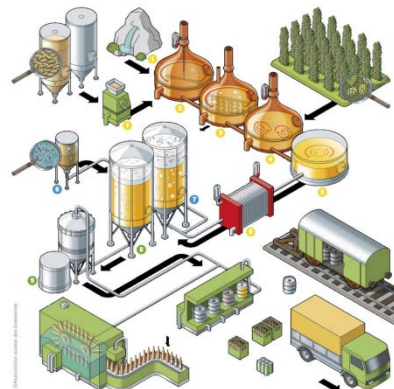
**La Mobilité partie prenante  
de toutes les évolutions et  
innovations industrielles  
depuis plus de 150 ans**

VISION FUTURE A STEP AHEAD

# Les innovations et révolutions de notre société

Sont en lien avec:

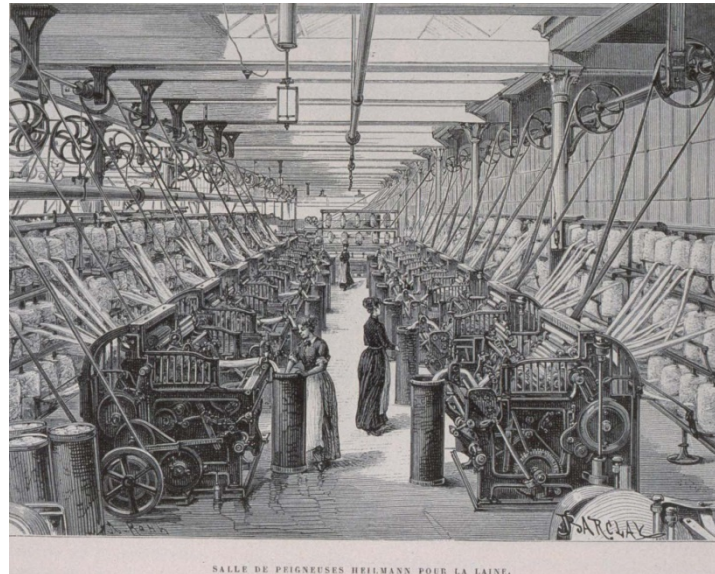
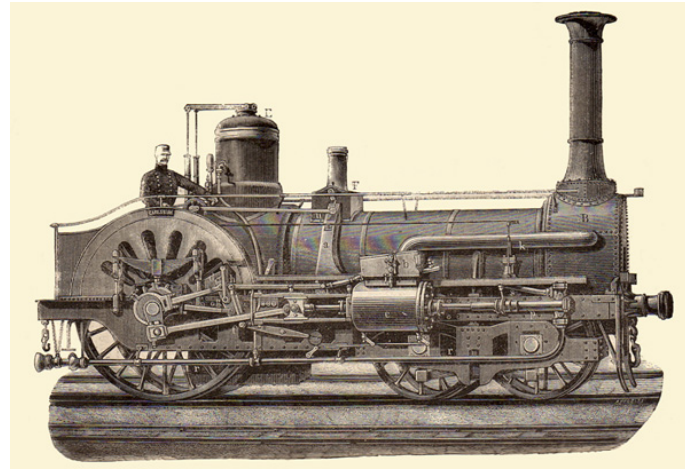
- ▶ L'Énergie
- ▶ Les Transports
- ▶ Les Processus de fabrication
- ▶ L'Organisation sociale



# 1780 / 1850: 1° révolution industrielle

## Le machinisme

- ▶ Charbon
- ▶ Machine à Vapeur
- ▶ Mécanisation
- ▶ Train – Bateau





# 1880 / 1950: 2° révolution industrielle

## Le Taylorisme

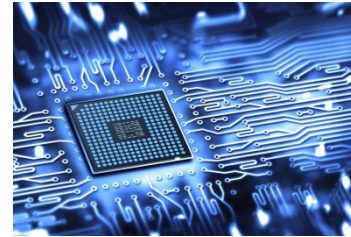
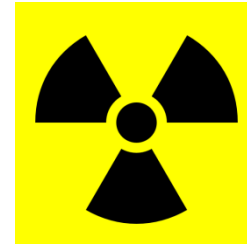
- ▶ Pétrole + électricité
- ▶ Machine à combustion interne
- ▶ Début du téléphone
- ▶ Industrie chimique
- ▶ Automobile ouvre transport individuel



# 1950 / 2000: 3° révolution industrielle

## L'automatisation et le libéralisme

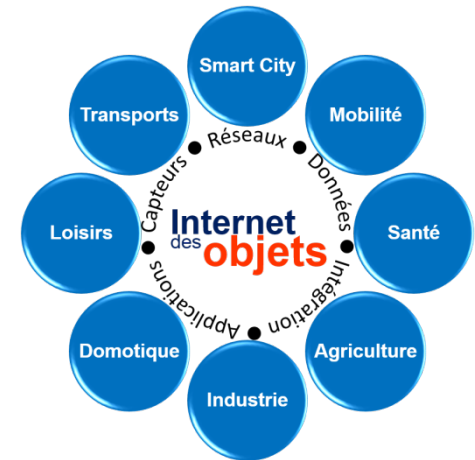
- ▶ Pétrole / Gaz
- ▶ Electricité: nucléaire / solaire
- ▶ L'électronique
- ▶ Développement des télécommunication et de L'internet
- ▶ La suprématie de l'automobile



# 2000 / 2020 : la révolution numérique

## L'urbanisation et la connectivité

- ▶ Pétrole/ Gaz
- ▶ Electricité: ENR
- ▶ Monté en puissance des *GAF*A et du Cloud
- ▶ Smart objets, smart cities, smart Grid etc...
- ▶ Le véhicule connecté
- ▶ Économie du partage
- ▶ Usine 4.0



# 2020 / 2040 : fusion des technologies physique, numérique et biologique

Pour le bien être de l'homme et de la planète

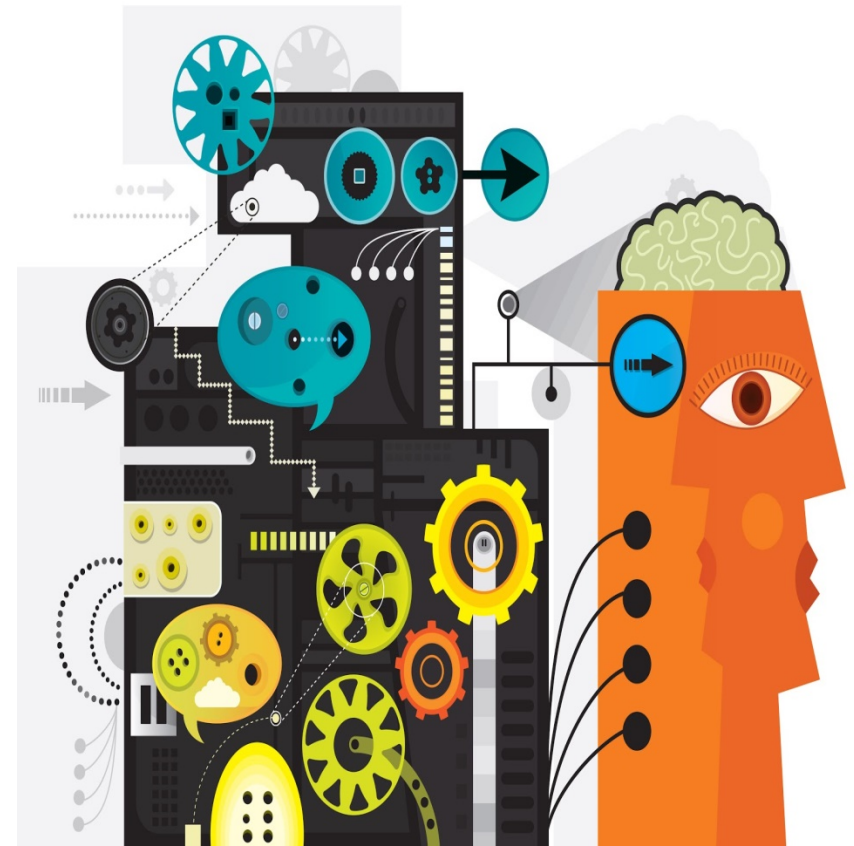
- ▶ Electricité, Hydrogène
- ▶ Pétrole Gaz pour la chimie
- ▶ La donnée deviens incontournable
- ▶ Smart Mobilité
- ▶ Smart live
- ▶ Des véhicules autonomes, connectés et propre





# + 2040 Le graal: révolution biologique fusion homme machine??

- ▶ Le partage de l'espace, la gestion de l'eau potable et de l'énergie
- ▶ Electricité, hydrogène
- ▶ Pétrole et Gaz?
- ▶ Smart data
- ▶ transformation de systèmes entiers de production, de gestion et de gouvernance





# La mobilité du futur après 2020

VISION FUTURE A STEP AHEAD

# Les grandes mutations de la mobilité



SAFE MOBILITY



CLEAN MOBILITY



CONNECTED MOBILITY



EFFICIENT MOBILITY



INCLUSIVE MOBILITY

# Plus de 150 ans d'évolution de la mobilité

Des changements guidés par l'évolution technologique et de la société

- La qualité de vie ( pollution, bruit, sécurité) deviens une priorité
- Nouvelles motorisations plus propre
- Congestions, perte de temps
- L'omniprésence du numérique et la connectivité
- L'économie du partage
- Le véhicule autonome

Une segmentation entre la mobilité urbaine, le rural et la longue distance

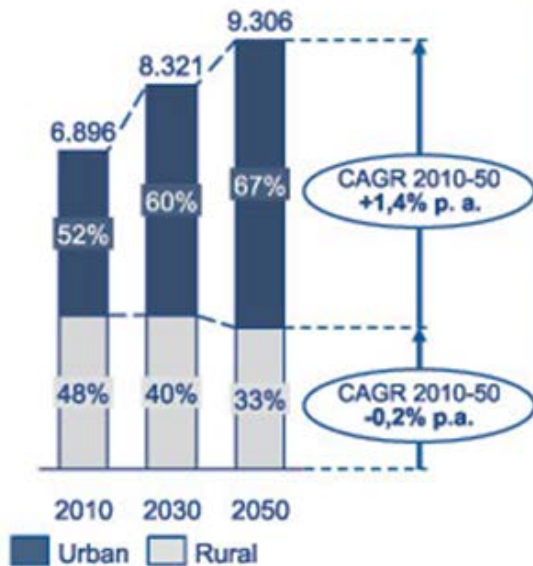




# Évolution de la mobilité urbaine

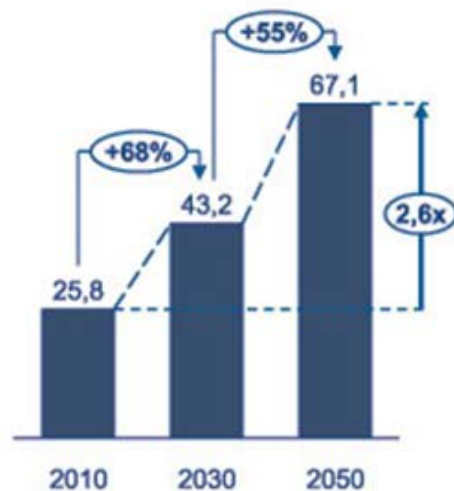
## The world is becoming increasingly urban

Urban and rural population, 2010-2050 [m people; %]



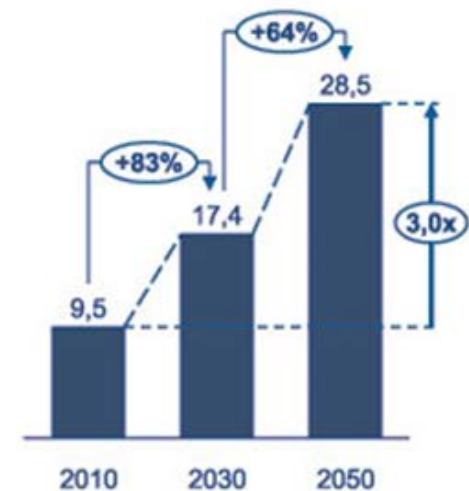
## Urban passenger mobility demand explodes

Urban passenger mobility demand, 2010-2050 [trillions person-km p.a.; %]



## Urban goods mobility demand explodes

Urban goods mobility demand, 2010-2050 [trillions of ton-km p.a.; %]



# Changement dans la possession

## Paradigm Shift from Vehicle Ownership to Vehicle Usage

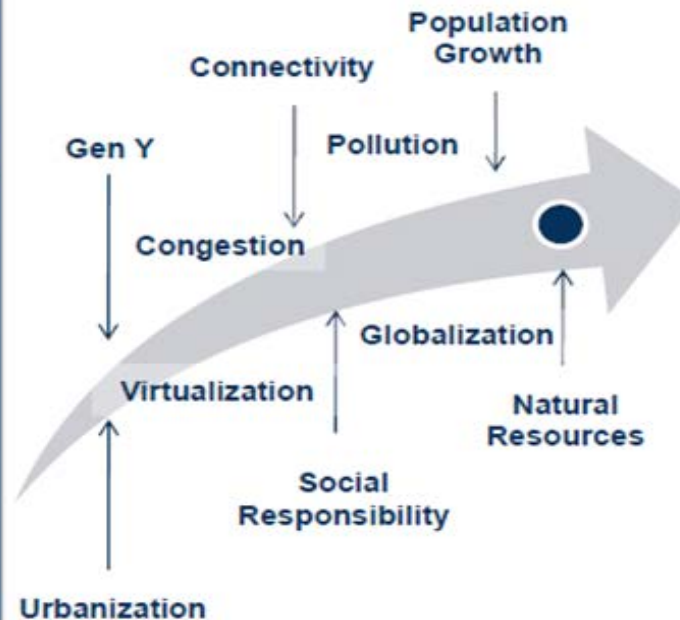
We are moving very quickly from public and private transport being separate businesses, to a more Integrated Multi Modal Mobility Network, due to changing demographics, preferences, and technology



### Transport = Private Vehicle

- Freedom
- Convenience
- Status
- Progress
- No Real Alternative

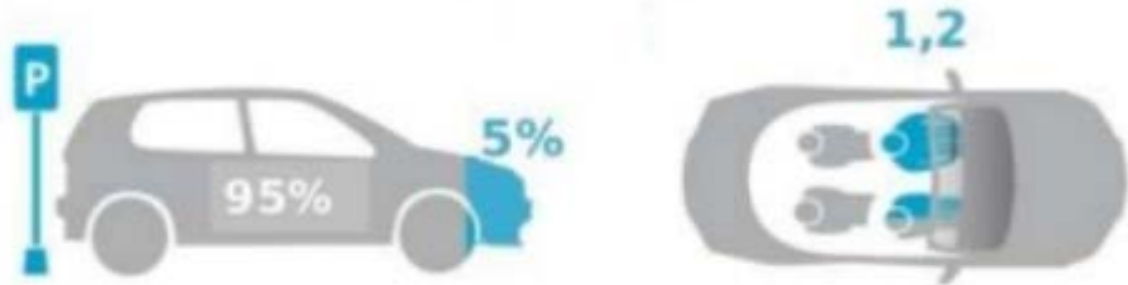
### Mobility Integration: Paradigm Shift from Vehicle Ownership to Vehicle Usage



### Transport = Door-to-door Mobility

- **New Vehicles:** BRT, EV, High Speed Rail
- **New Business Models:** Vehicle Sharing, Car Pooling
- **Inter-Connectivity:** Inter-modality
- **Urban Planning:** Reallocation of street space
- **Integrated Mobility:** New technology enabled multi modal integration

# Pour maximiser l'usage DE LA POSSESSION ...



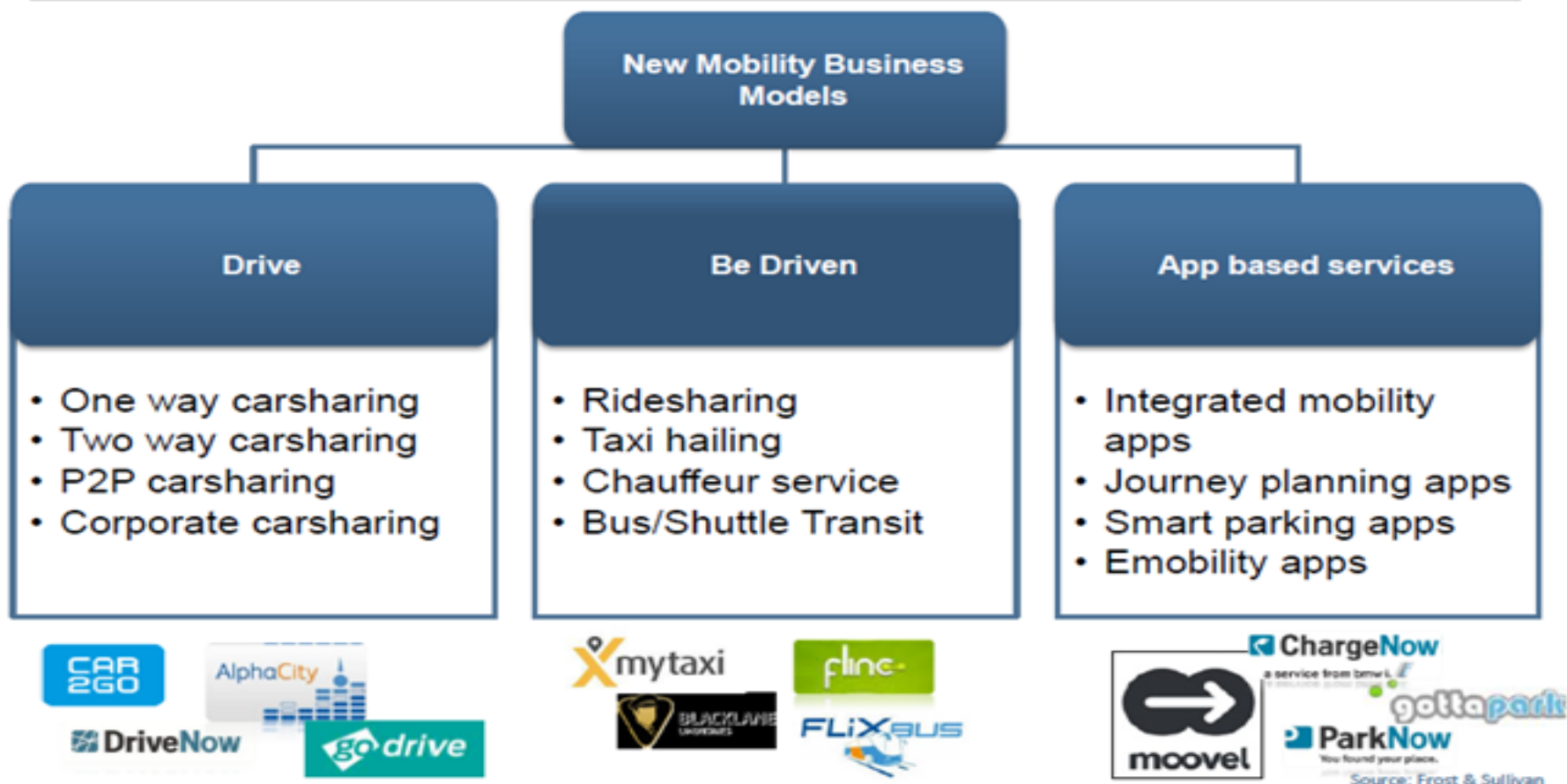
## A L'USAGE



# Evolution des modèles d'affaires tout va passer par des « Applications »

## New Mobility Business Models

New mobility business models can be segmented into services where the customer has access to a vehicles, services where the customer has access to a ride and services which allow the customer to potentially plan, book and pay for journeys, parking and electric charging.





# Mais pour le rural et les longues distance

- ▶ le modèle traditionnel résistera tout en évoluant:
  - Au vue de la densité de population un minimum de possession sera toujours nécessaire.
  - Les hybrides rechargeables sont une alternative intéressante pour la longue distance.
  - Le véhicule pile à hydrogène rechargeable sera peu être la solution ultime.



## Quelles motorisations?

VISION FUTURE A STEP AHEAD

# La vision des pétroliers

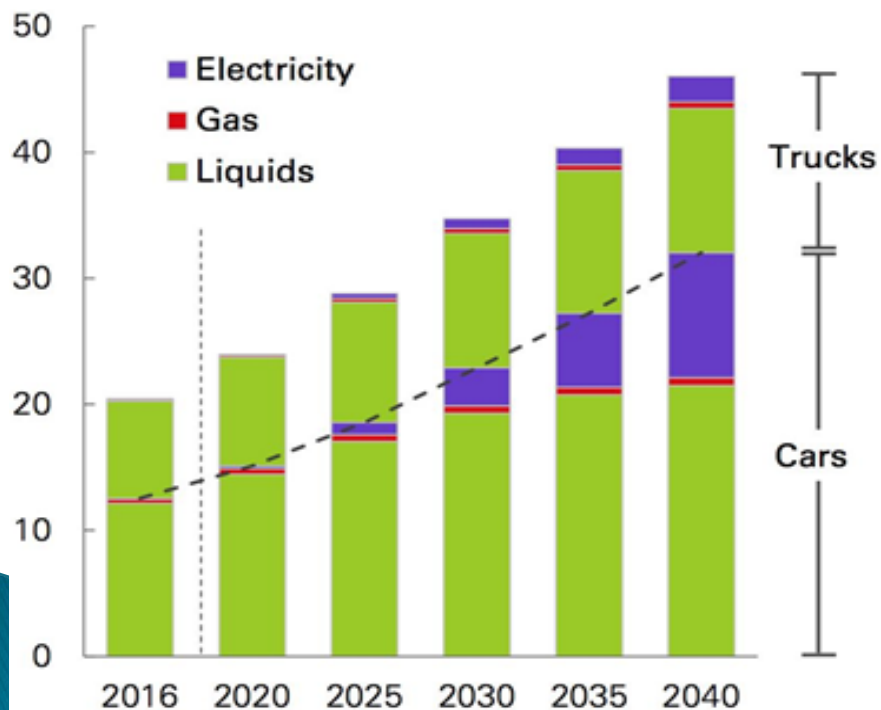
Sectors: Transport



Road transport will be affected by the mobility revolution...

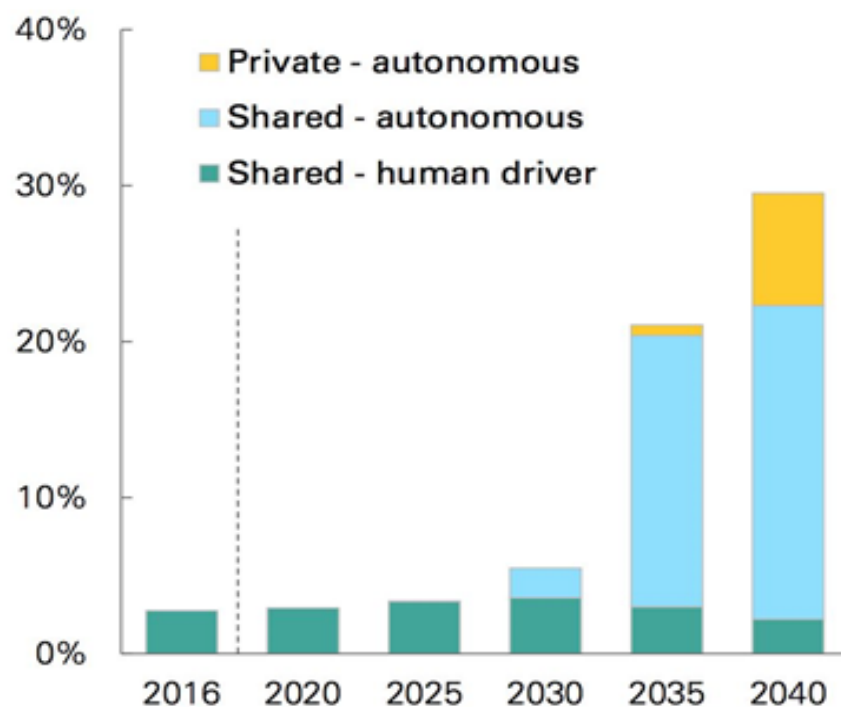
Vehicle kilometres (Vkm) by fuel type

Trillion km

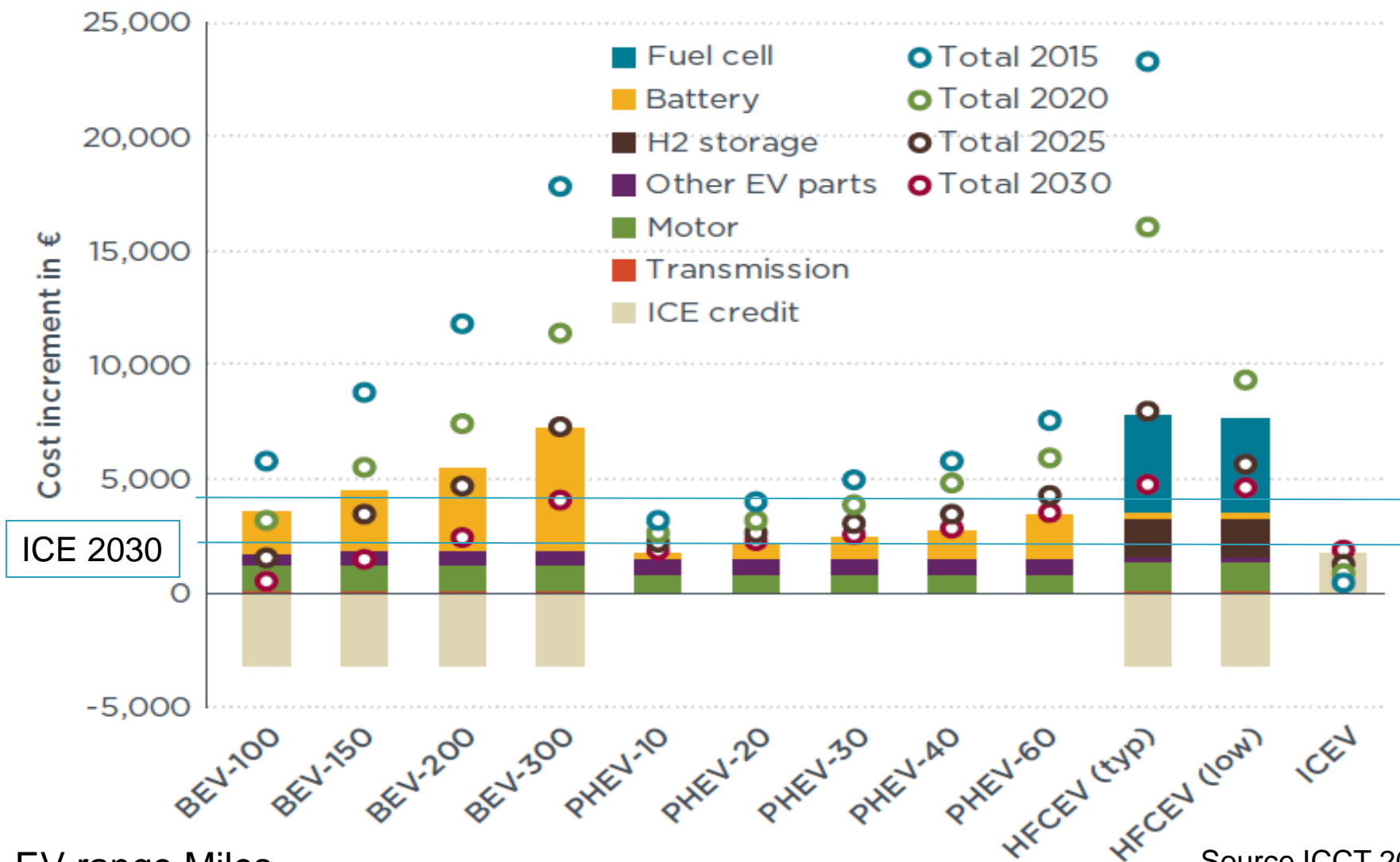


Cars excludes 2- and 3- wheelers

New mobility share of total Vkm



# Les technologies électrique et hydrogène vont devenir compétitives



EV range Miles

Source ICCT 2017



# La maintenance

- ▶ Véhicule à batterie
  - Pneus et énergie électrique,
- ▶ Véhicule ICE
  - Vidange (huile et filtres), freins, pneus, carburants, réactifs (adblue),
- ▶ Véhicule Hybride et rechargeable
  - Pneus, Vidange (huile et filtres), carburants, énergie électrique,
- ▶ Véhicule Pile à Hydrogène
  - Pneus, test réservoirs sous pressions, Hydrogène.

# Ma vision des motorisations

- ▶ L'Urbain: 67% des km/ voyageur
  - Véhicule à batterie autonome et partagé
- ▶ Le rural et longue distance: 33% des km/ voyageur
  - Pour le rural: Suivant l'usage: Véhicule à batterie ou hybride rechargeable avec possibilité de conduite automatique et de covoiturage.
  - Pour la longue distance: Hybride rechargeable ICE ou pile à hydrogène avec possibilité de conduite automatique et covoiturage

les voitures seront électriques,  
autonomes et connectées en zone  
urbaine.



# Urban Seamless Mobility on Demand

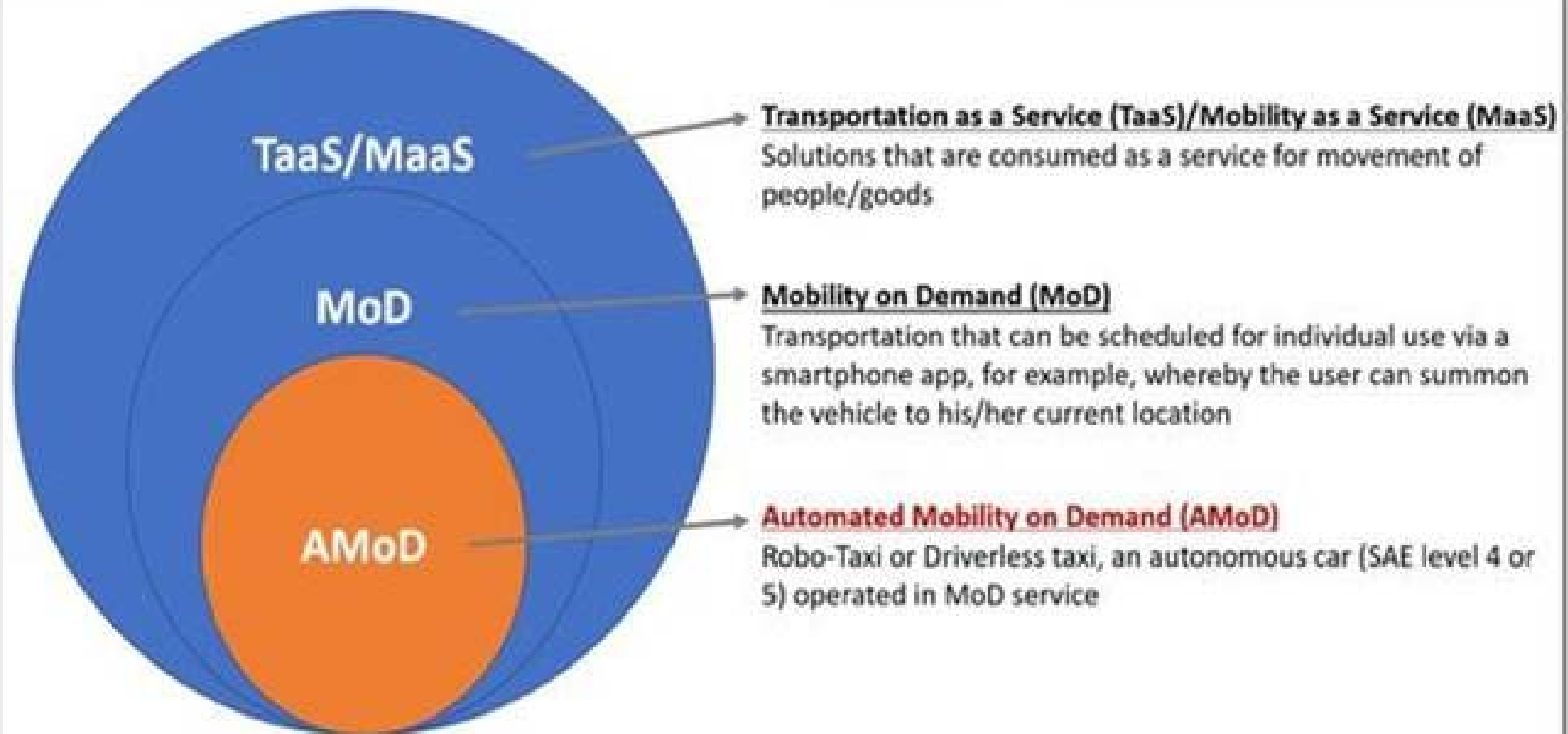


Seamless Mobility on Demand

VISION FUTURE A STEP AHEAD

# Quelques définitions:

## AMoD – Automated Mobility on Demand defined

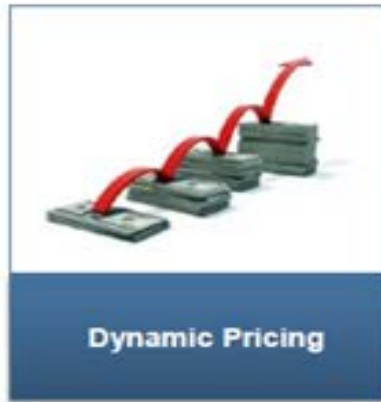




# Changement de paradigme

## Key Trends & Outlook for the Mobility Market

With considerable business model innovation, investment, and public sector support, the mobility ecosystem is set to become more integrated with existing transit networks

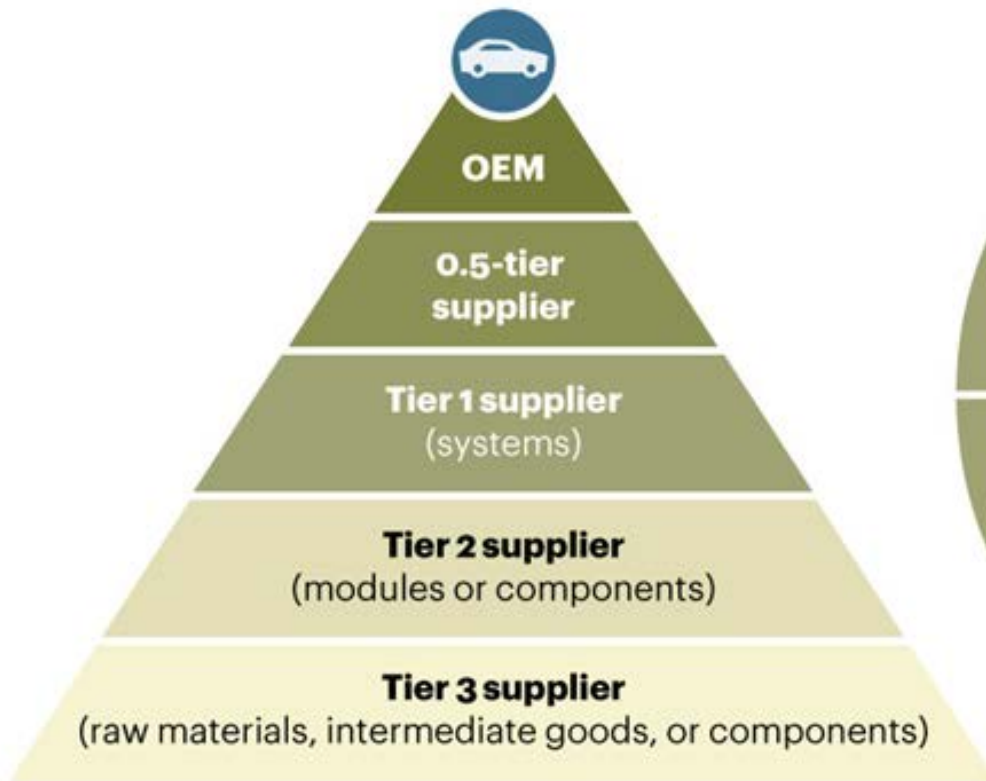


Source: Frost & Sullivan

# Les conséquences sur l'industrie automobile

## Autonomous driving will disrupt the automotive industry

Existing value chain



New hub-and-spoke



Source: A.T. Kearney analysis

# Le client au centre du système les datas sont le nouveau carburant de cette mobilité





# Les conséquences de ces nouvelles mobilités

## What are the Implications of “Car On Demand”?

The rise of new mobility solutions to access cars will lead to a substitutional effect away from private car ownership in urban areas; the industry is quickly reacting to provide mobility as a service



Reduction in Car Ownership?

One Carsharing vehicle can remove 10-15 privately owned cars from the road, and one Uber vehicle removes 4



Value Creation in Platform, not asset?

Uber is valued at \$50bn, more than Ford, Avis and Hertz combined



Value Chain to become Mobility Service Providers

OEMs, Leasing, Rental, Suppliers, Public transport providers, cities, tech firms... convergence?

The interface is where the profit is – why should this be confined to only urban mobility?

# Un VE autonome est disponible 100% du temps

Grace à la charge par induction il peut faire le plein même en roulant



EV wireless charging







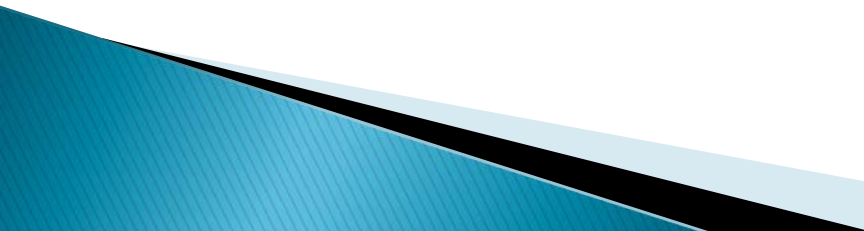
**CONCLUSIONS**

VISION FUTURE A STEP AHEAD

# Les grandes tendances automobile

- ▶ dans les zones urbaines:
  - Abandons de la possessions
  - Véhicules autonomes à la demande Véhicules individuel ou collectif
  - Service de mobilité porte à porte
- ▶ Dans les zones rurales
  - Possession du véhicule
  - Covoiturage via application
  - Conduite automatique
- ▶ Longue distance
  - Conduite automatique
  - Covoiturage

# Des grandes mutations

- ▶ La transition de l'objet au service est une opportunité pour le citoyen, les industriels et l'environnement
  - ▶ Cela va bouleverser les chaînes de valeurs, un écosystème nouveau à créer avec le client au centre.
  - ▶ La donnée est au cœur de cette révolution.
  - ▶ Qui seront les nouveaux opérateurs et qui conservera le contact avec le client?
- 

# L'automobile doit rester un objet de liberté

- ▶ LA VOITURE DU FUTUR SERA PROPRE, CONNECTEE, AUTONOME, EFFICACE ET... PARTAGÉE



# Mais finalement pourquoi, l'automobile ne prendrait-elle pas un nouvel envol?

