

Quelle est la Mobilité du Futur?



CityCar Mobility-on-Demand
SmartCities Group, MIT Media Laboratory

Nicolas Meilhan

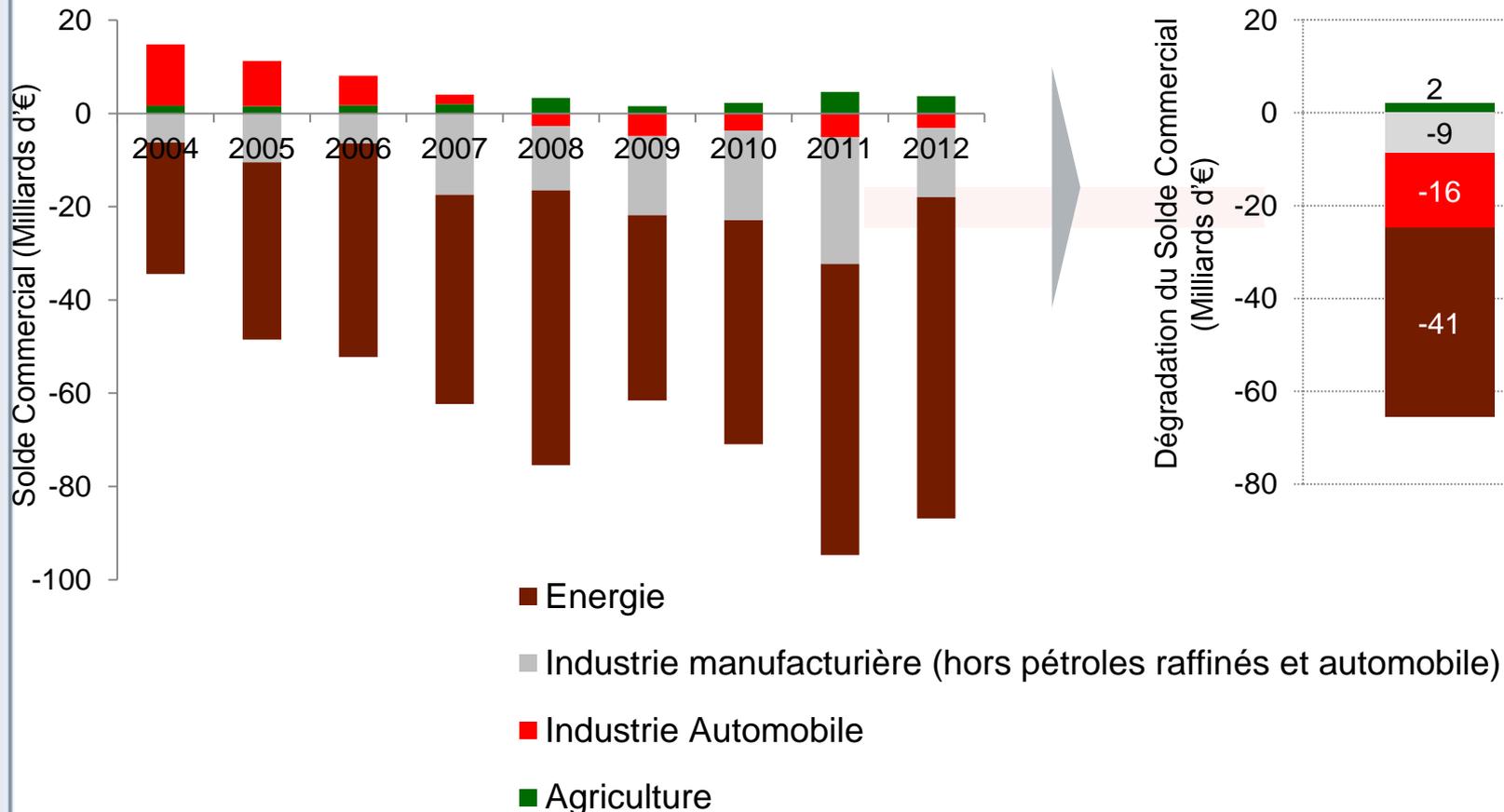
Consultant Principal, Frost & Sullivan, Mai 2015

La mobilité de demain devra soulager notre déficit commercial

85% des 65 Mrds d'€ de dégradation du solde commercial français entre 2004 et 2012 est du à l'augmentation des importations d'énergies fossiles et au déclin de notre industrie automobile

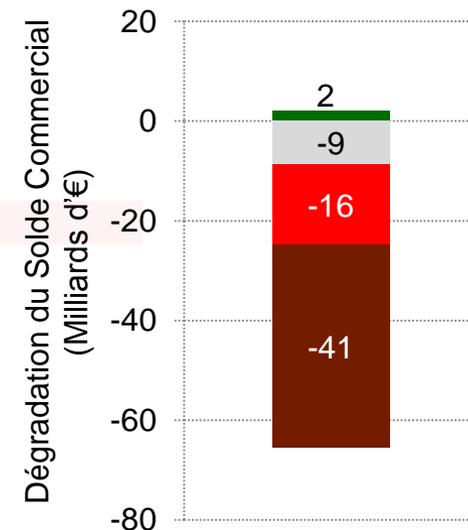
Evolution du solde commercial par produit de 2004 à 2012

- Mrds d'€ -



Dégradation du solde commercial entre 2004 et 2012 par produit

- Mrds d'€ -



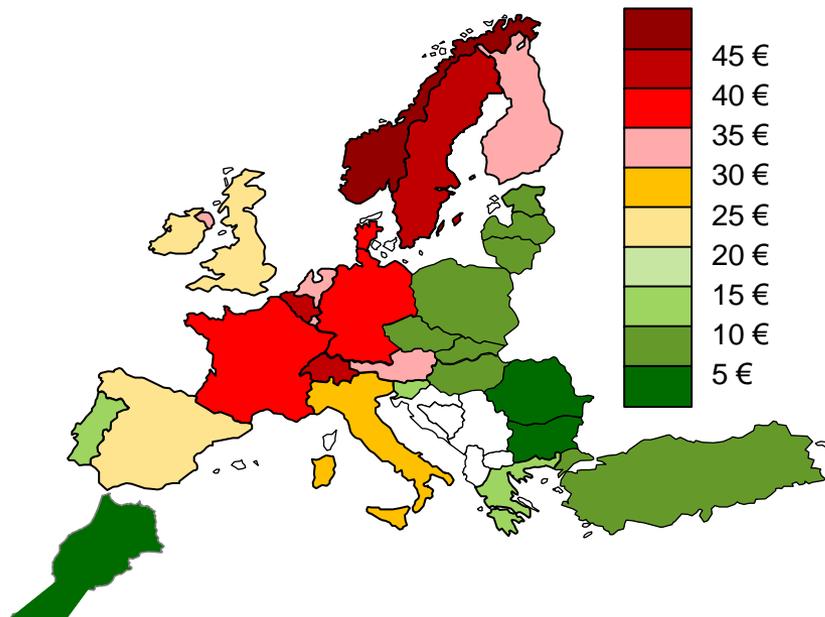
Source : <http://lekiosque.finances.gouv.fr>

La mobilité de demain devra aussi créer des emplois et réduire nos émissions

Depuis 2000, 12 sites d'assemblage ont fermé en Europe de l'Ouest tandis que 11 sites ouvraient en Europe de l'Est, avec une main d'œuvre moins chère mais une électricité plus sale

Niveau du coût de l'heure de travail

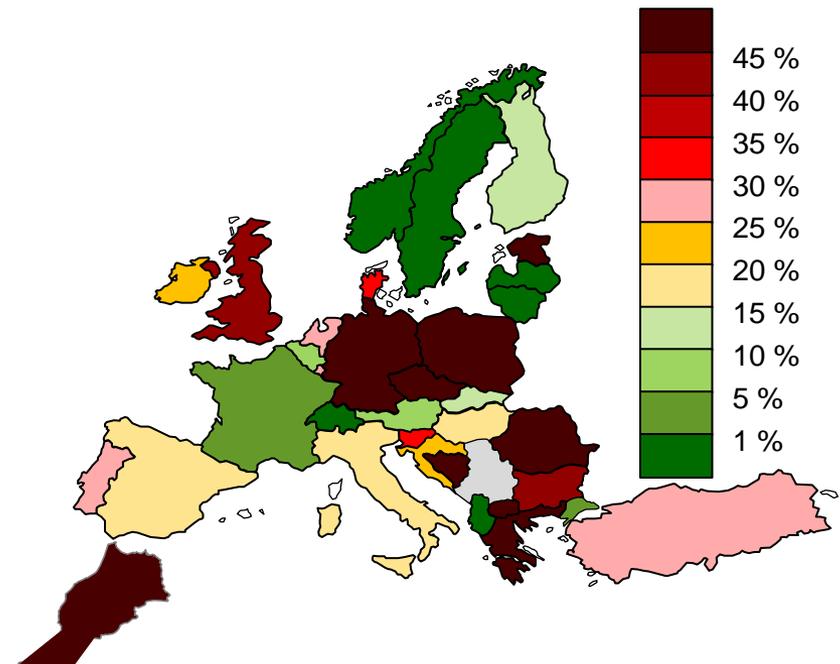
- Industrie manufacturière, €/h -



Source : Coe – Rexecode, Eurostat, Inovev

Production d'électricité à base de charbon

- % de la production totale d'électricité en 2012 -



Source : Worldbank

Produire la voiture écologique de demain dans des pays ayant largement recours au charbon pour la production d'électricité – Allemagne, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Turquie ou encore Maroc – n'est plus forcément très écologique

La voiture électrique est-elle vraiment la mobilité du futur?

Nous pensons que le problème était que les voitures étaient thermiques - la solution était alors les voitures électriques. Et si le véritable problème n'était pas plutôt qu'elles soient individuelles?

Espace requis pour transporter 60 personnes

CPF
cycling promotion fund



La voiture individuelle est-elle vraiment la mobilité du futur?

Si seulement tous ces idiots avaient pris le bus, je serais chez moi depuis longtemps...



Augmenter de 10 % le taux d'occupation moyen de nos voitures - 1.4 en France – suffirait à résorber la plupart des bouchons quotidiens

Comment résoudre nos problèmes d'infrastructures saturées et sous-utilisées?

Plus de routes, moins de voitures, plus de personnes par voiture ou des voitures plus petites

Plus de routes



Des voitures plus petites



Plus de personnes par voiture

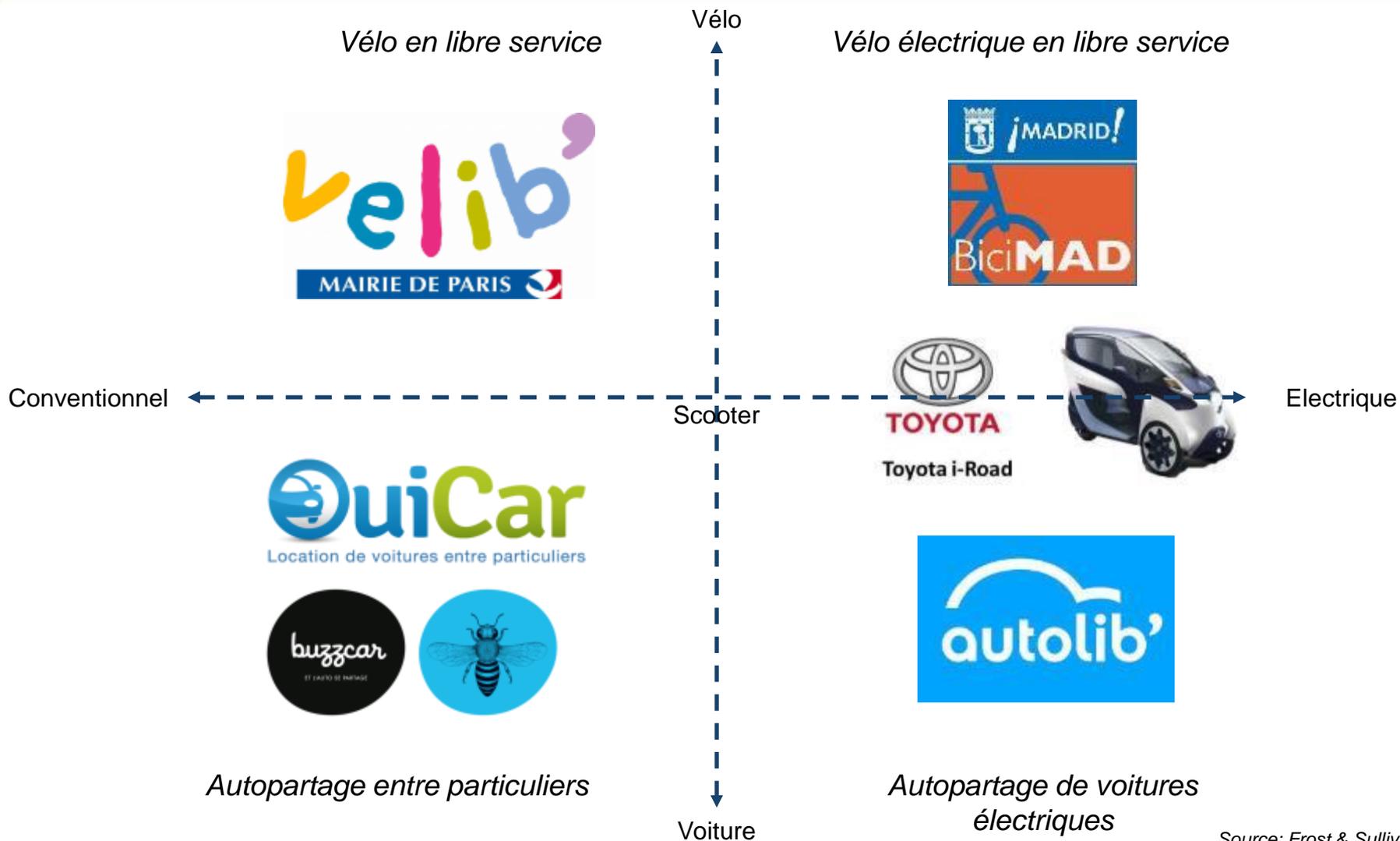


Moins de voitures



L'usage du véhicule partagé est une excellente alternative pour la ville...

...à condition dans le même temps de décourager la possession de la voiture individuelle



Source: Frost & Sullivan

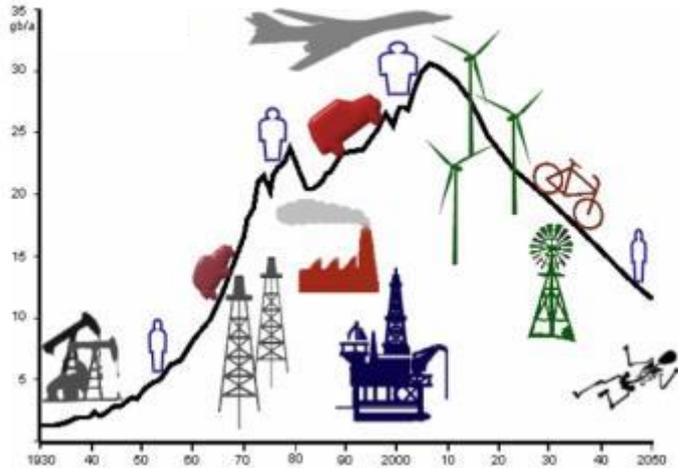
Développer la voiture à 1L/100 km n'est plus une option – c'est une nécessité

Dans un contexte d'énergie contrainte plus particulièrement en Europe, il est primordial de développer des voitures légères, peu voraces en pétrole et économiquement très accessibles

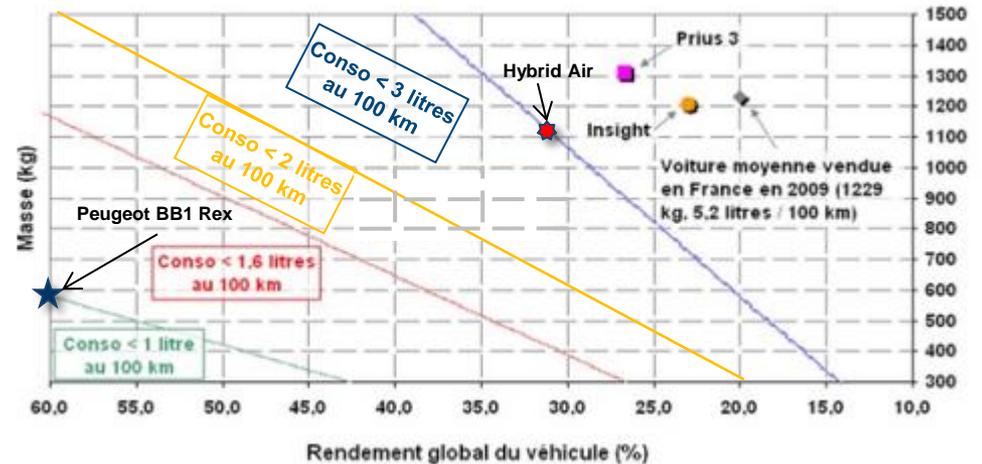
Extraction d'hydrocarbures liquides

- 1930 à 2050 -

Extraction en milliards de barils de pétrole par an



Consommation d'une voiture en fonction de son poids et de son rendement



- Une voiture thermique hybride de 800 kg consommerait 2L/100 km
- Une voiture électrique à prolongateur d'autonomie de 600 kg consommerait 1L/100 km

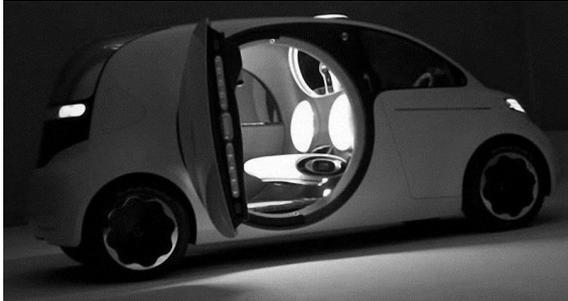
Diminuer significativement le poids des voitures est la solution la plus efficace pour limiter la consommation d'énergie des transports, qui est à 97% du pétrole

Source: Gregory Launay

La voiture autonome est-elle la nouvelle mobilité du futur après la voiture électrique?

Si elle est petite, électrique, remplie et partagée, pourquoi pas?

Concept hybride



Peut-être conduite soit avec un chauffeur, soit de manière autonome

Mobilité collective



Particulièrement bien adaptée au transport rapide personnalisé (PRT)

Mobilité individuelle à trajet prédéterminé



Très bien adaptée aux zones urbaines et aux personnes à mobilité réduite

Véhicules automatisés adaptables



Les véhicules complètement automatisés offriront la possibilité de radicalement changer la conception des véhicules. Par exemple, la possibilité de « plier » la voiture permettrait de réduire l'emprise au sol du véhicule lors de son stationnement

Source: Frost & Sullivan; MIRA Ltd

Quel sont les moyens de transport les plus efficaces en ville?

Que ce soit d'un point de vue énergétique ou d'emprise au sol, le bus, le scooter et le vélo sont les moyens de transports les plus efficaces dans des espaces limités et contraints

Efficient transport

Have small frontal area per person

Have small weight per person

Go slowly

Go steadily

Convert energy
efficiently



© Roberto Neumiller/SOS SAHEL



Voiture

1,4 t 10 m² 1,3 personne

→ >1000 kg & 7.7 m² par personne



Quadricycle

500 kg 3 m² 1 personne

→ 500 kg & 3 m² par personne



Bus

12 t 42 m² 30 personnes

→ 430 kg & 1.4 m² par personne



Scooter

125 kg 2 m² 1 personne

→ 125 kg & 2 m² par personne



Vélo électrique

20 kg 1 m² 1 personne

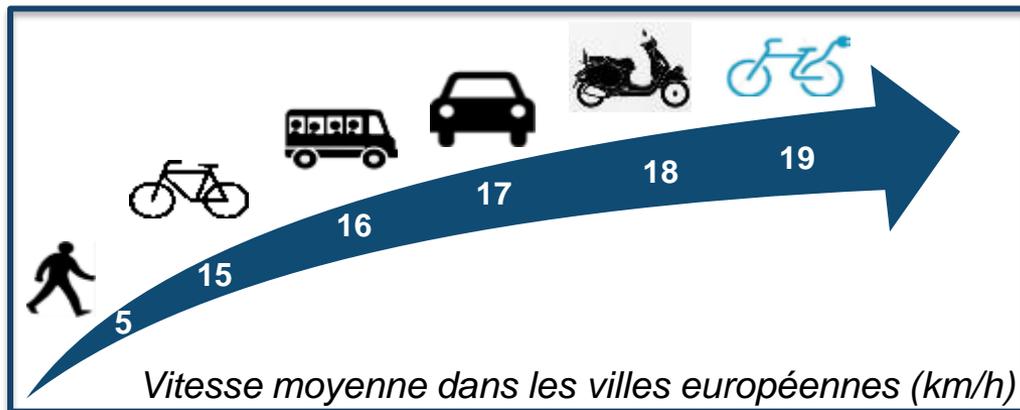
→ 20 kg & 1 m² par personne



Vélo

10 kg 1 m² 1 personne

→ 10 kg & 1 m² par personne



Source: Frost & Sullivan, PREDIT, 6t - Bureau de Recherche.

Quelles sont les mesures les plus efficaces à mettre en place?

Restreindre la circulation en ville, augmenter le coût du stationnement, dédier des voies pour les transports alternatifs à la voiture – bus, vélo et covoiturage, réduire la taille des véhicules

Solutions mises en place en Chine

Et en Europe?

	<i>Pollution</i>	<i>Bouchons</i>	<i>Sécurité</i>	<i>Parking</i>	Bonne idée?	En place?	Possible?
Limiter l'achat de nouvelles voitures							
Limiter la circulation							
Augmenter le coût du stationnement							
Améliorer l'offre de transport en commun							
Voies pour bus, vélos ou covoiturage							
Voitures électriques							
Petits véhicules à faible consommation							

Pour conclure, quelle est la mobilité du futur?

La voiture du futur n'aura pas de conducteur – le conducteur du futur n'aura pas de voiture!

