

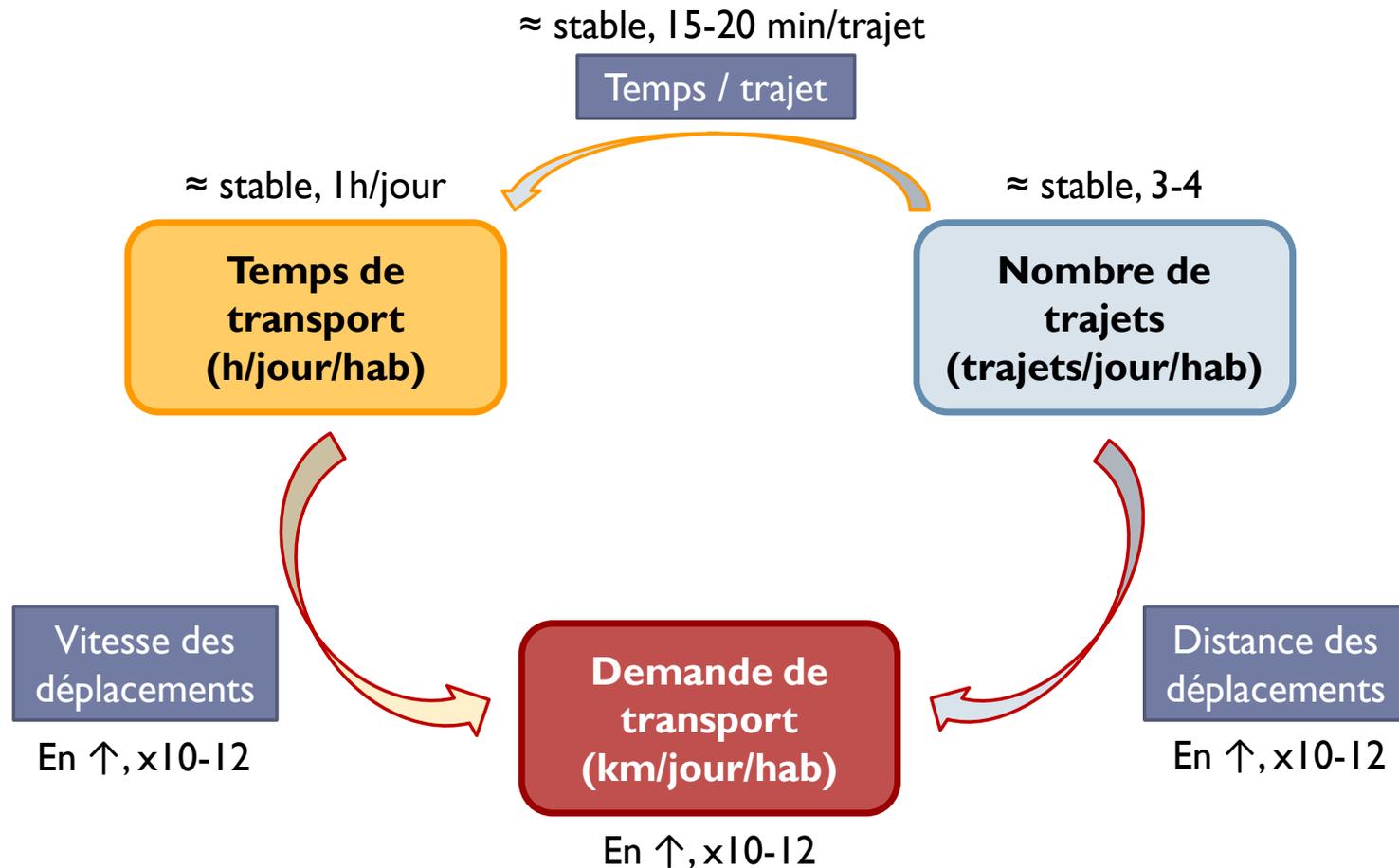
# Quelle transition énergétique pour nos mobilités ?

Explorations entre passé et avenir, technologie et sobriété, accélération et ralentissement

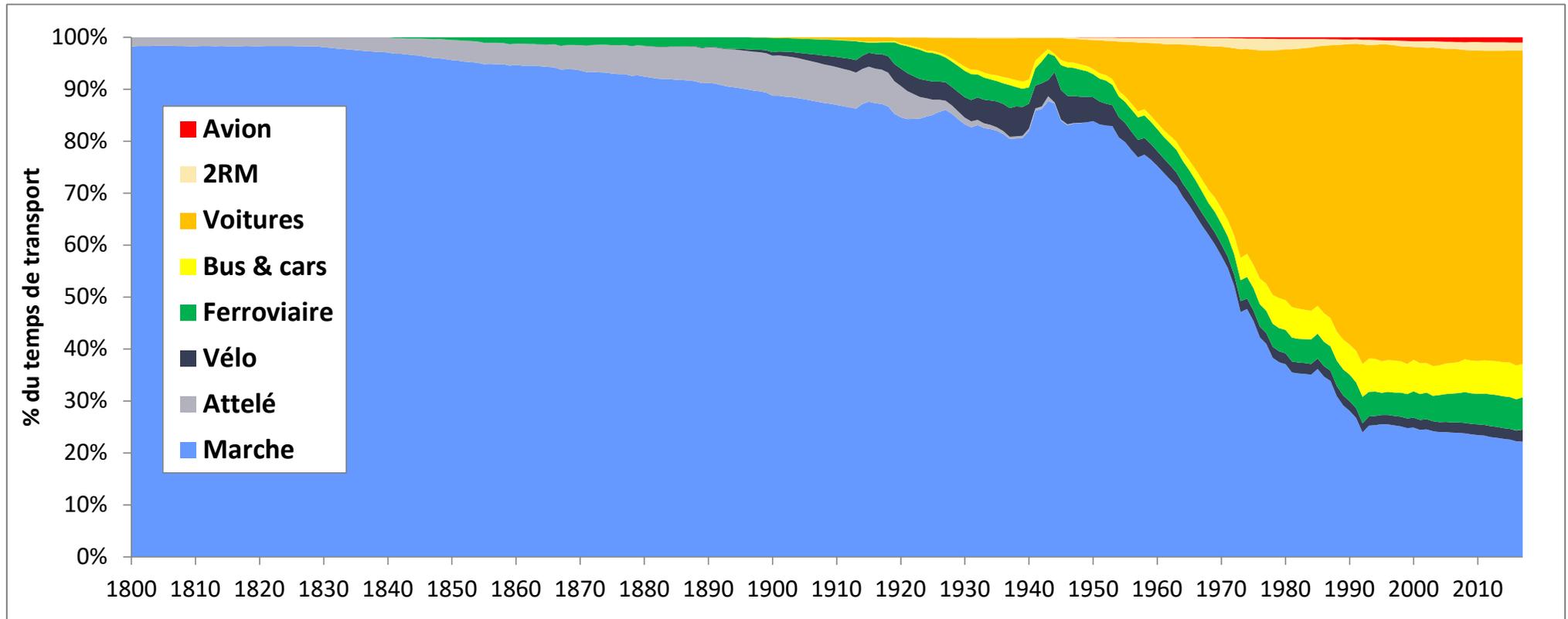
# Quels sont les défis à relever ? Quels leviers pour y arriver ?

La mobilité en France depuis 1800  
Les impacts des transports  
Les 5 leviers à solliciter

# La mobilité en France depuis 1800

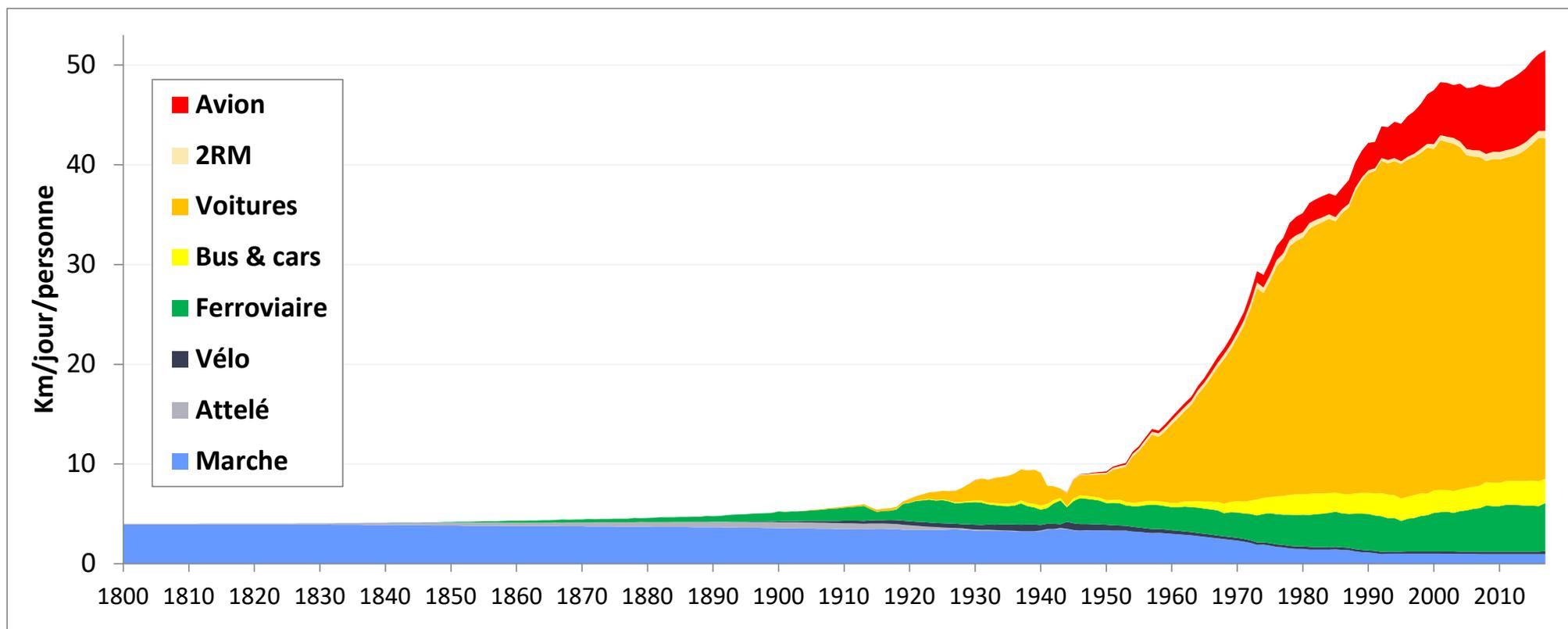


## Des temps de transport stables, un fort report vers la voiture



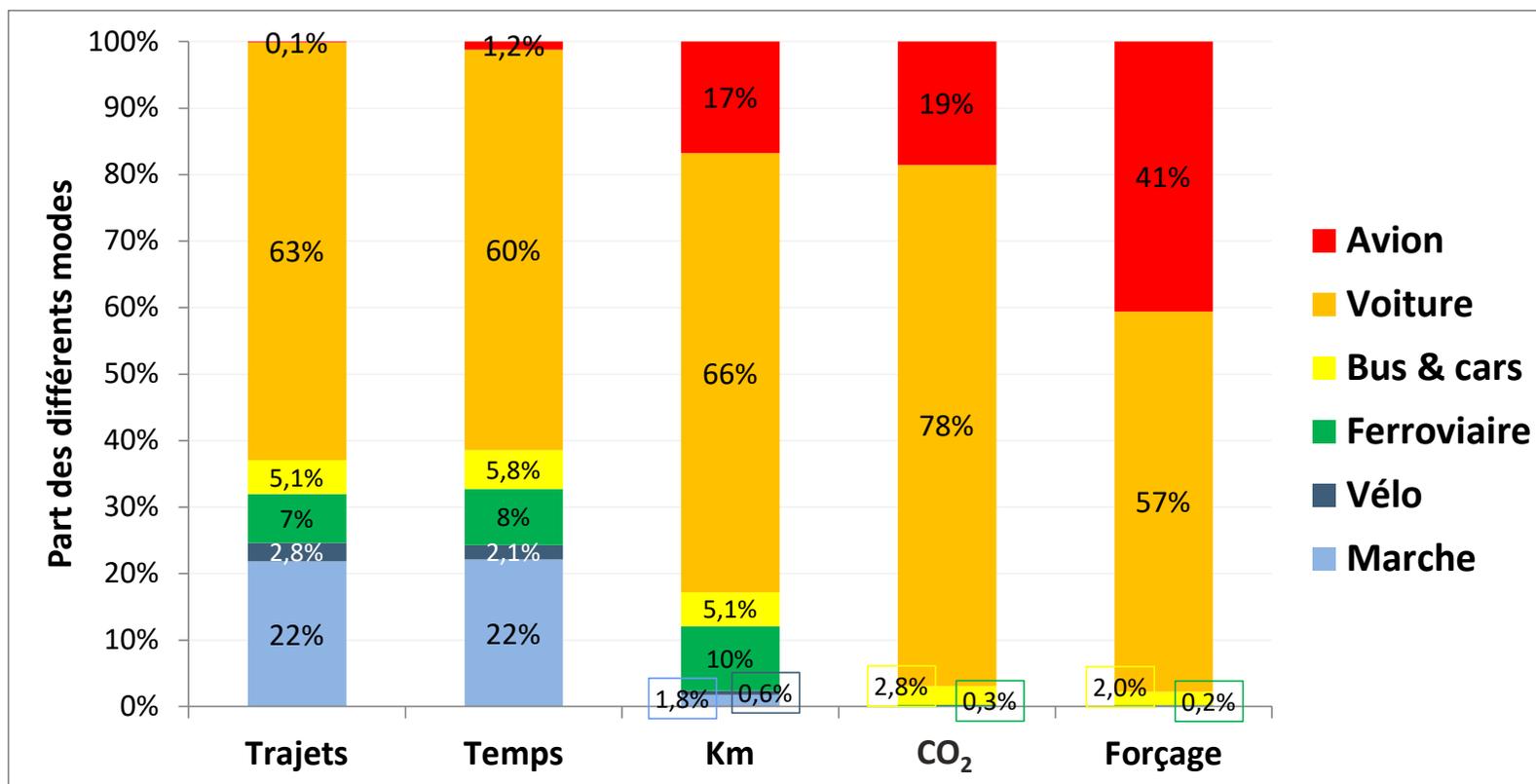
Pourcentage des temps de transport par mode en France, de 1800 à 2017

## Une explosion des kilomètres parcourus



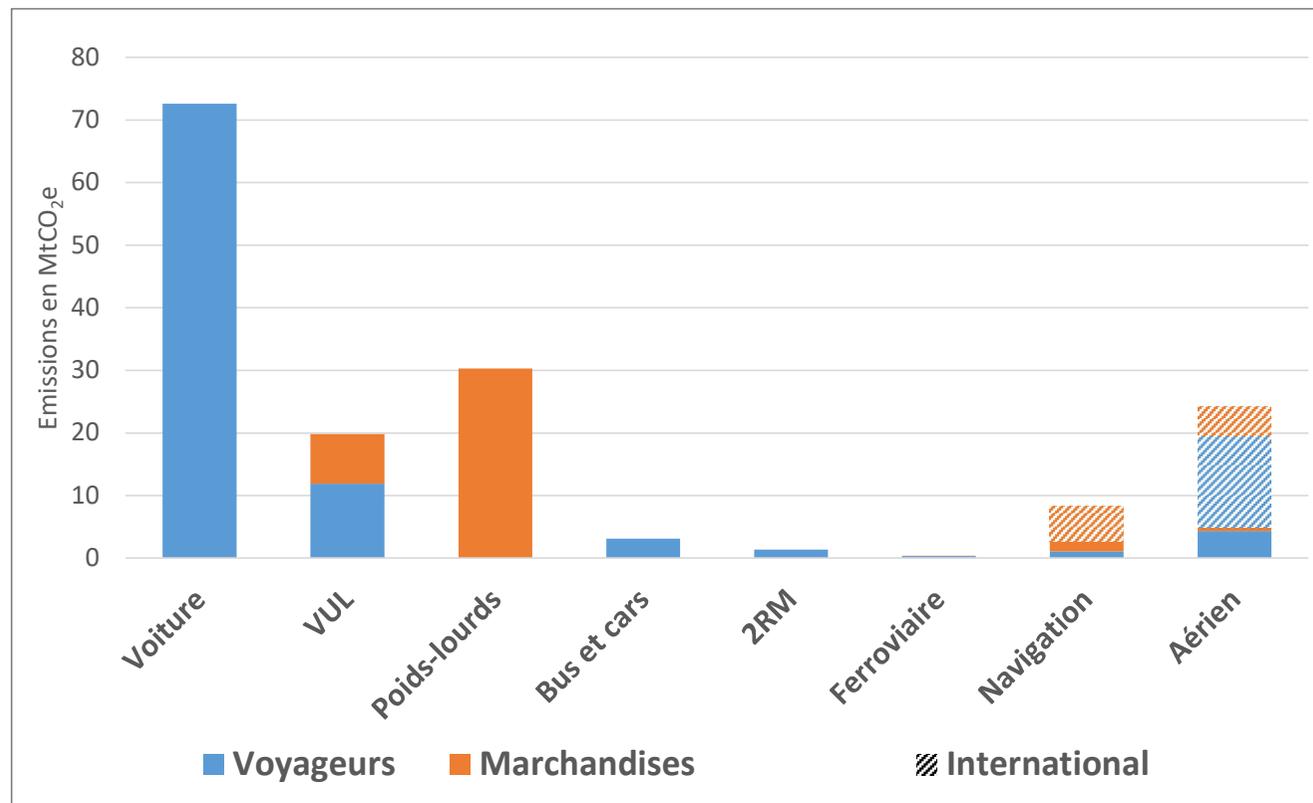
Les kilomètres parcourus par jour par mode de transport, de 1800 à 2017

## Une domination de la voiture dans la mobilité



Estimation de la part des modes de transport en 2017 selon le critère retenu :  
nombre de trajets, temps de transport, distances parcourues, émissions directes de CO<sub>2</sub>, forçage radiatif

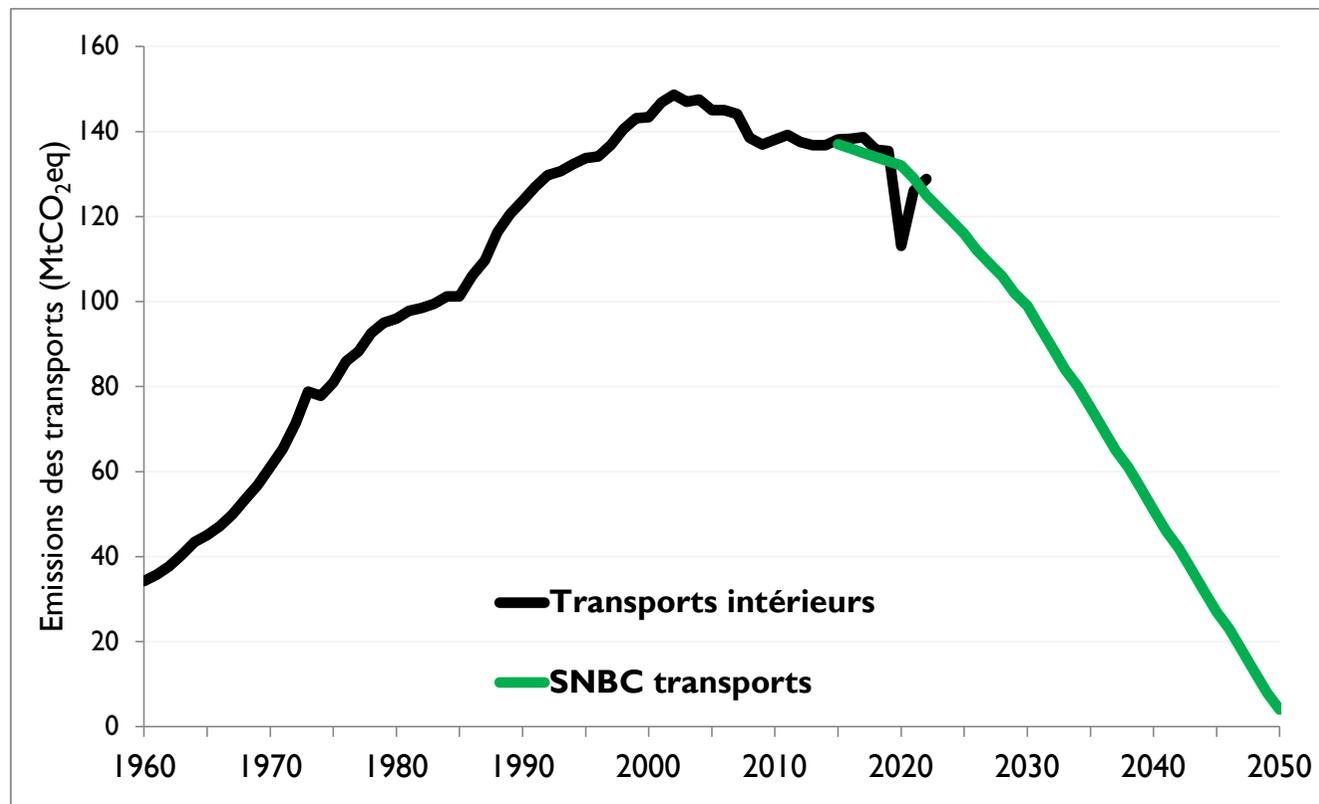
# Emissions des transports en France



**Emissions de gaz à effet de serre (GES) des transports en France par mode, en 2019**

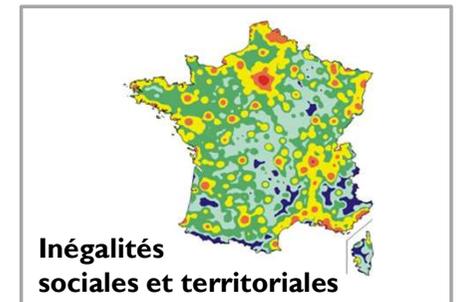
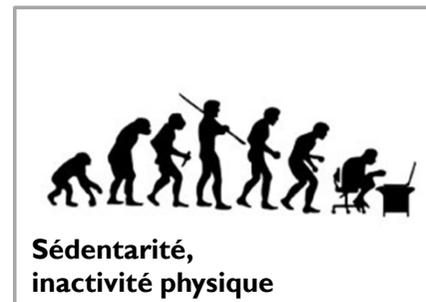
Tous GES ; transports internationaux inclus ; données CITEPA ; VUL = véhicules utilitaires légers ; 2RM = deux-roues motorisés

## Objectif décarbonation à 2050



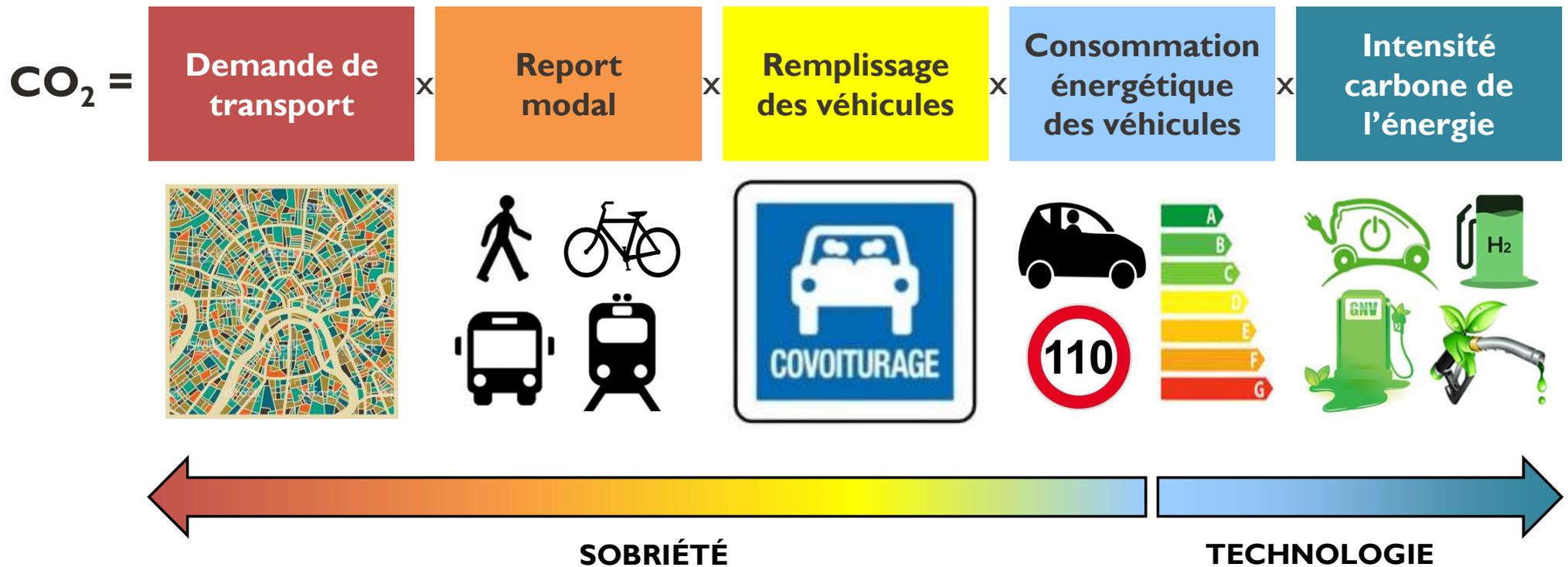
Emissions des transports depuis 1960, et objectif de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) d'ici 2050

# Les impacts environnementaux, sociaux et sanitaires des mobilités



## Les principales externalités des transports

# 5 leviers pour décarboner les transports



Les 5 leviers de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC)

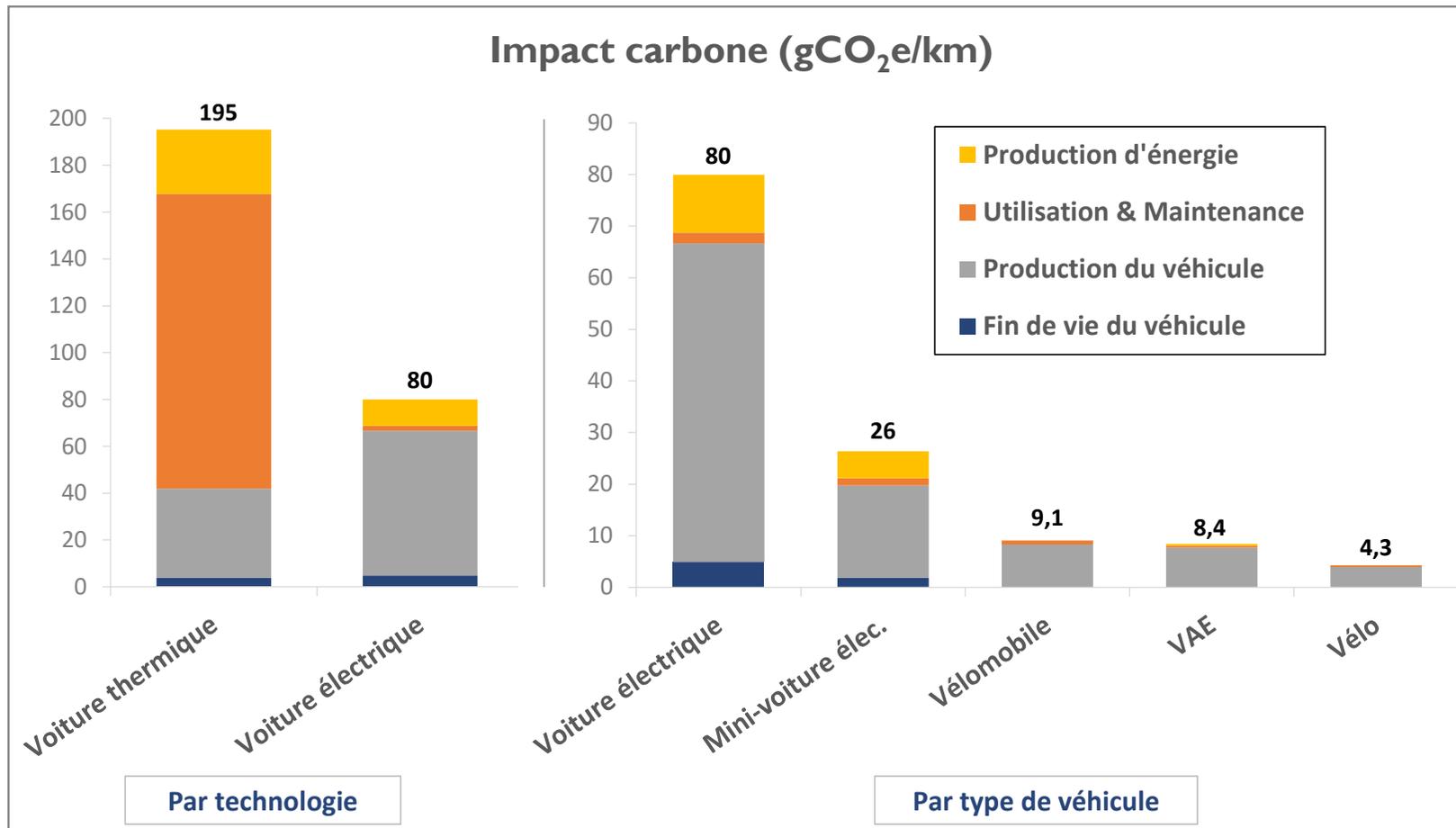
# Comment accélérer la transition ?

La voiture électrique, solution magique ?

Quels solutions selon les territoires ?

Transition climatique... et au-delà ?

# La voiture électrique, meilleur ou pire des véhicules ?



# Développer les véhicules intermédiaires entre le vélo et la voiture



# Vers des mobilités sobres en ressources

**100 kWh de batteries,  
ça correspond à**

**1 pickup**



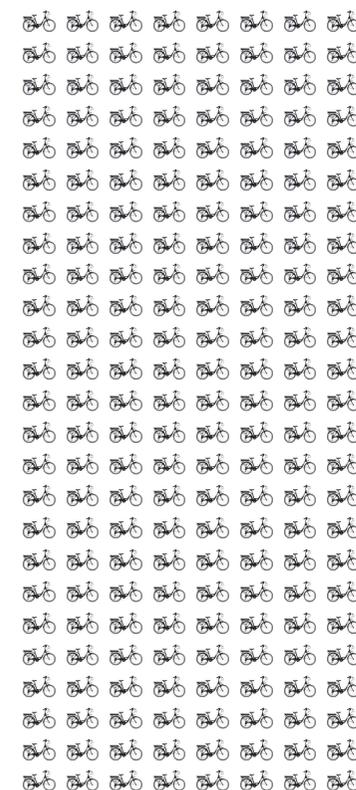
**2 citadines**



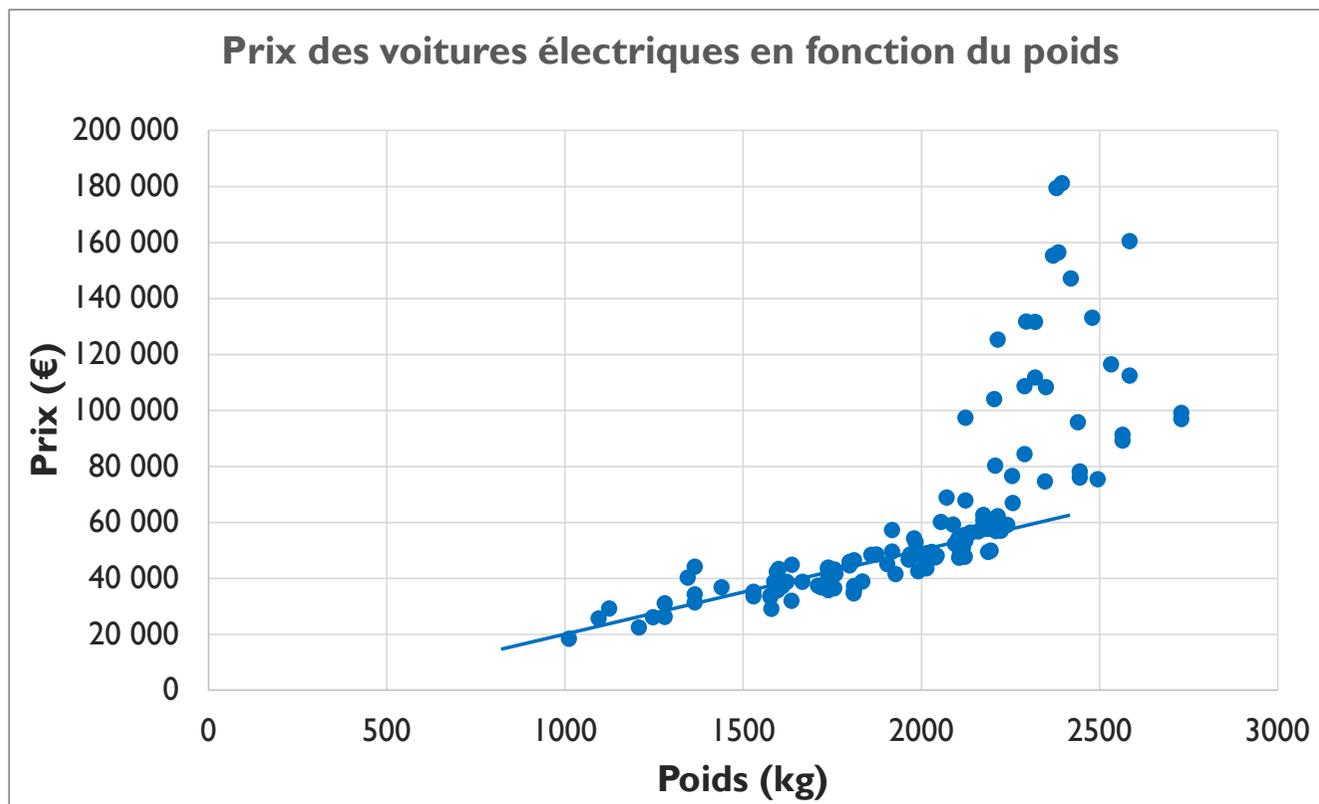
**16 quadricycles /  
mini-voitures**



**200 vélos à assistance  
électrique (VAE)**



## Comment baisser le coût des véhicules électriques ?

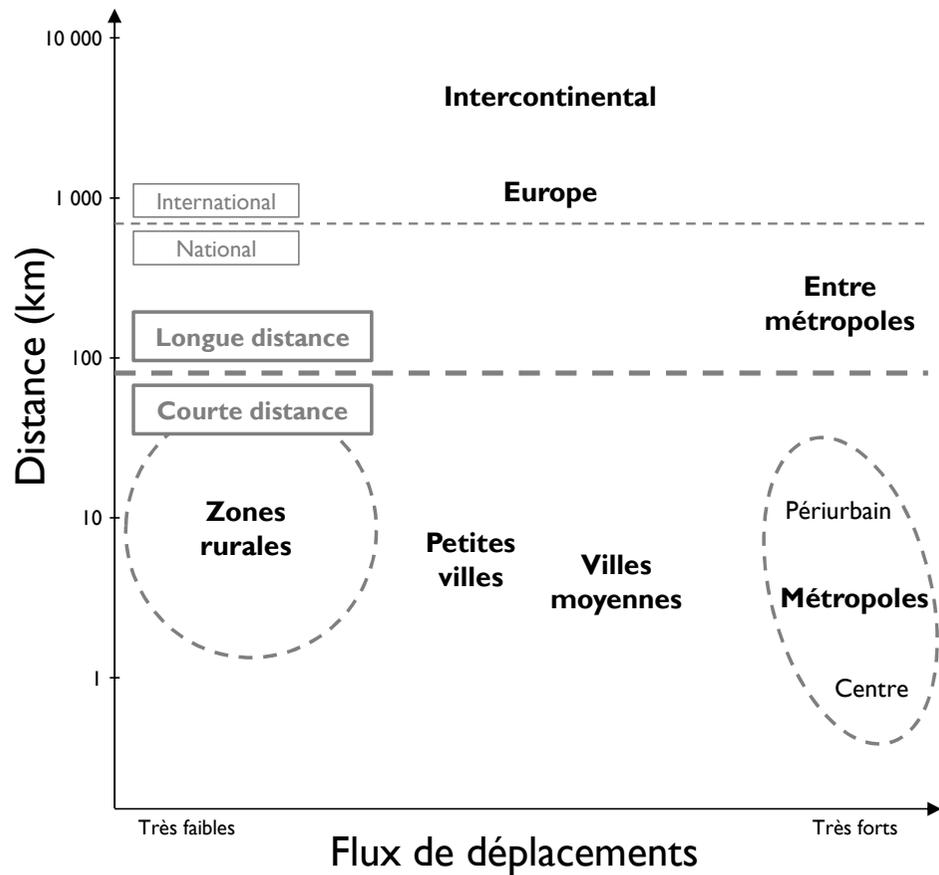


**Entre 1000 et 2000 kg**

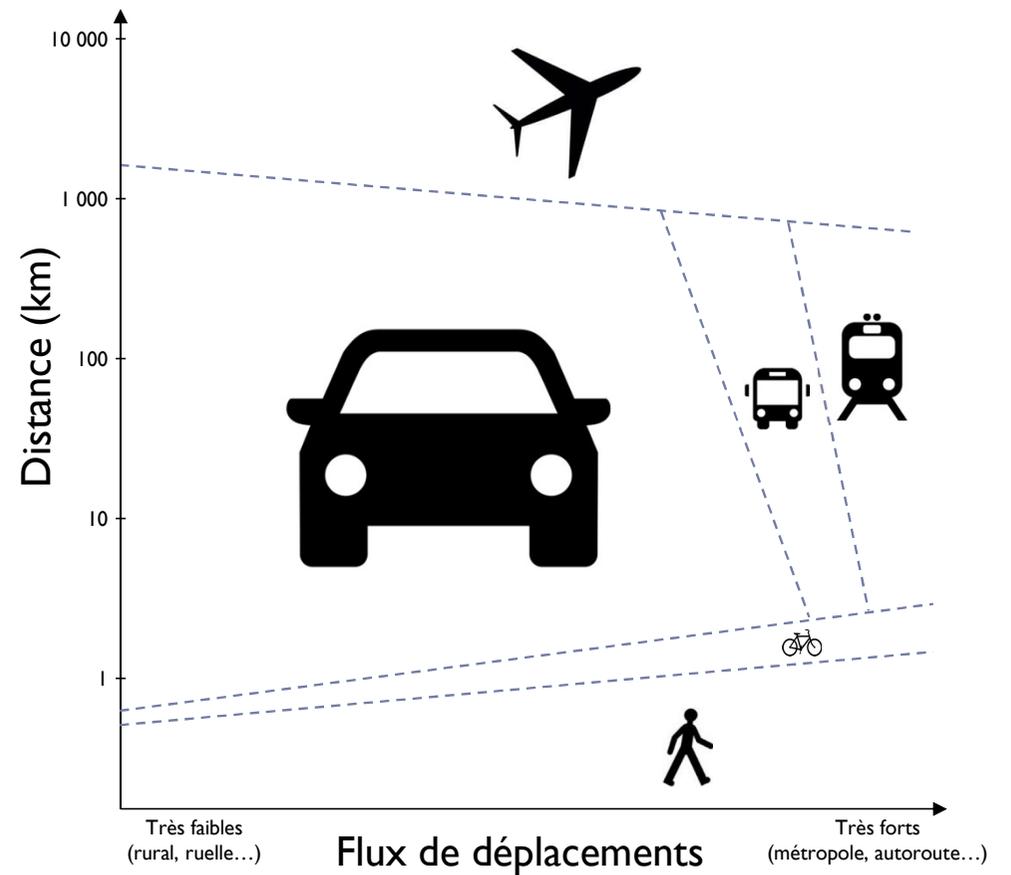
**Hausse du prix de 3000 €  
pour 100 kg supplémentaires**

# Quelles solutions selon les territoires ?

Types de déplacements et de territoires

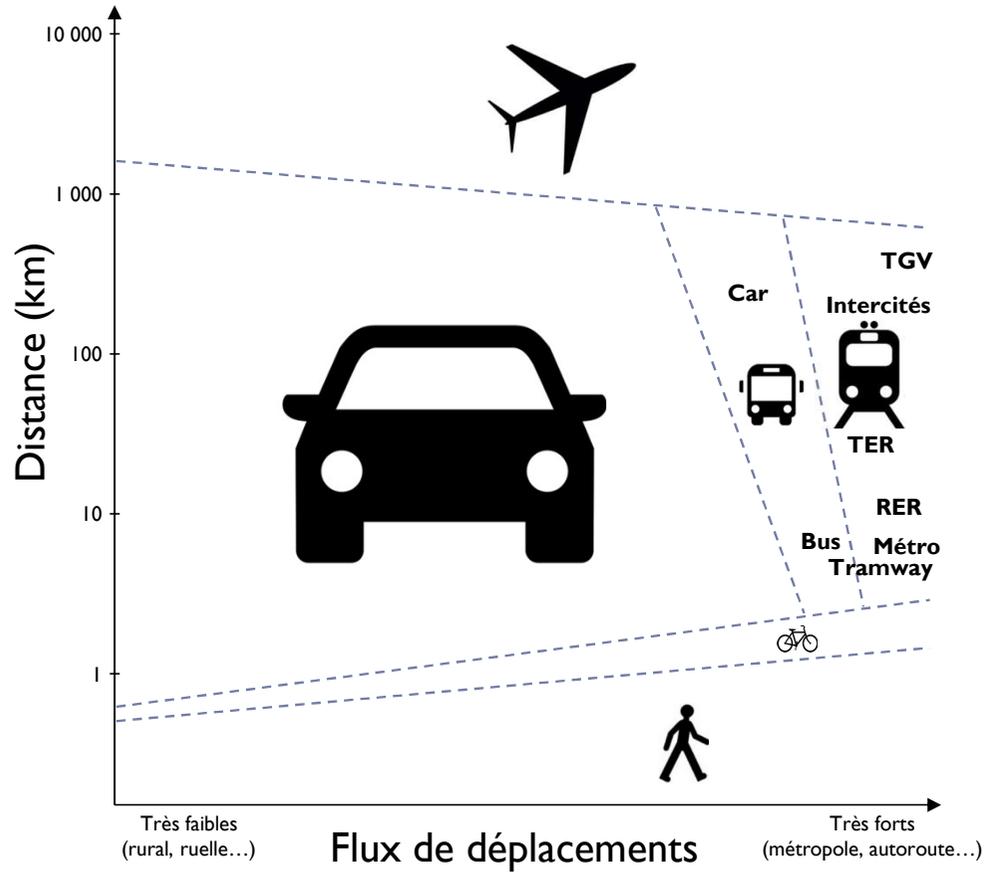


Modes dominants actuellement

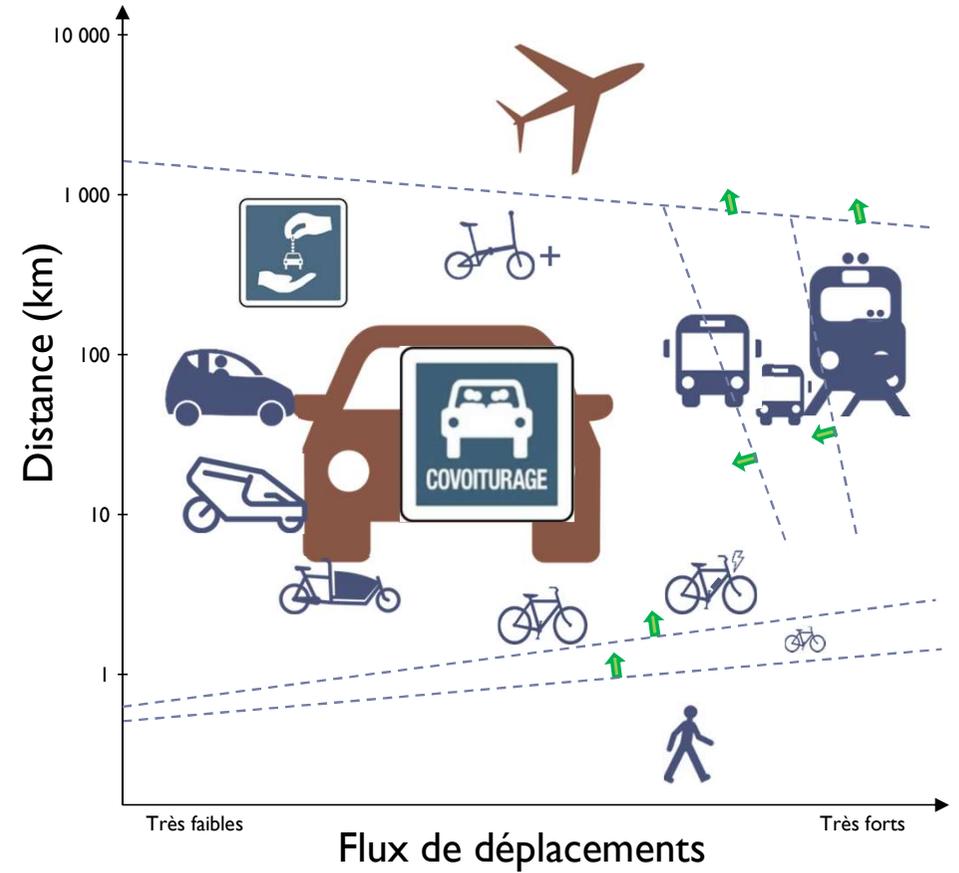


# Quelles solutions selon les territoires ?

Modes dominants actuellement



Solutions les plus sobres à développer



# Impacts des différents leviers sur les externalités des transports

Impact	Demande de T.					Report modal					Rempli.			Conso. Ener.			Intensité Carb.				SOBRIÉTÉ	TECHNOLOGIE						
	Densification	- Etalement	Télétravail	Commerce proximité	Prod. & conso. locales	+ Bus et cars	+ Train	+ Vélo	- Avion	- Voiture	+ Fret fer. et fluvial	- Poids-lourds	Covoiturage	Autopartage	TR Poids-lourds	↓ poids véhicules	↓ vit. axes rapides	↓ vitesse en ville	Ecoconduite	Progrès moteur			Electrique	Agrocarburants	GNV	BioGNV	Hydrogène	Taxe carbone
EXTERNALITES																												
Energies fossiles			?	?	?								?	?	?			?			?				?			
Conso d'énergie			?	?	?								?	?	?			?			?	?						?
Pollution atmosphérique	?												?	?	?		?	?				?						?
Autres impacts env	?		?			?	?				?										?	?	?	?	?			?
Métaux			?												?	?				?								?
Pollution sonore	?			?	?	?	?			?		?			?		?						?	?				?
Congestion routière		?		?	?		?		?	?	?		?		?			?										
Conso d'espace / Biodiversité			?	?	?								?	?	?		?	?			?				?			
Accidentalité	?	?					?								?	?												
Sédentarité / Inactivité		?		?																								
Dépendance automobile			?	?																								
Inégalités territoriales	?	?	?	?		?	?					?					?				?			?	?			?
Inégalités sociales	?	?	?	?		?			?				?					?			?			?	?			?
Résilience	?	?				?	?								?	?	?	?	?	?	?	?						?

# Principaux enseignements

---

## Quels sont les défis à relever ? Quels leviers pour y arriver ?

- La mobilité en France depuis 1800
  - Stabilité des trajets et temps de transport, explosion des distances ; place prépondérante de la voiture
- Les impacts et défis des transports
  - Climat, pollution de l'air, consommation de ressources, d'espace, bruit, accidentalité, inactivité physique, inégalités...
- Les 5 leviers à solliciter
  - Modération de la demande, report modal, remplissage, efficacité énergétique, décarbonation de l'énergie

## Comment accélérer la transition ?

- La voiture électrique, solution magique ?
  - Climat, l'électrique nécessaire mais insuffisant ; d'autres défis de soutenabilités ; développer des véhicules plus sobres
- Quels modes selon les territoires ?
  - Des alternatives à la voiture variées à combiner ; privilégier les modes actifs, collectifs, et des véhicules plus sobres
- Transition climatique... et au-delà ?
  - Sortir de la dépendance à la voiture individuelle a de forts co-bénéfices sur les autres impacts des transports

Aurélien Bigo

# VOITURES

Un véhicule électrique, c'est écologique ?

FAKE? OR NOT?

La voiture, on ne peut pas s'en passer ?

On va combiner des modes de transport différents ?

# VOITURES Fake or not ?

**24 H DE VOITURES EN FRANCE**

LES VOITURES ÉMETTENT **16% DES GES\***

LE POIDS MOYEN DES VOITURES NEUVES EST DE **1 250 KG**

**70% DES TRAJECTS DE 2 à 5 KM SONT FAITS EN VOITURE**

Une voiture passe en moyenne **23 h sur 24** stationnée et vide

**CHACQUE JOUR** **72% DES FRANÇAIS VONT TRAVAILLER EN VOITURE**

**9 CONDUCTEURS SUR 10 SONT SEULS DANS LEUR VOITURE** SAUF LE TRAJET DOMICILE-TRAVAIL

\* GES : CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub> (en équivalent CO<sub>2</sub>)

Source : INSEE, 2010, enquête « Mobilité des personnes », 2008

### LA VOITURE ? QUELLE VOITURE ?

## L'AVENIR DE LA VOITURE EST ÉLECTRIQUE, MAIS LA VOITURE N'EST PAS L'AVENIR DE NOTRE MOBILITÉ.

**D'une dépendance à son autre**

**DES LÉGISLATIONS ÉCARTÉES EN FRANCE**

Source : TANA, 2014

[Lien vers le livre](#)