

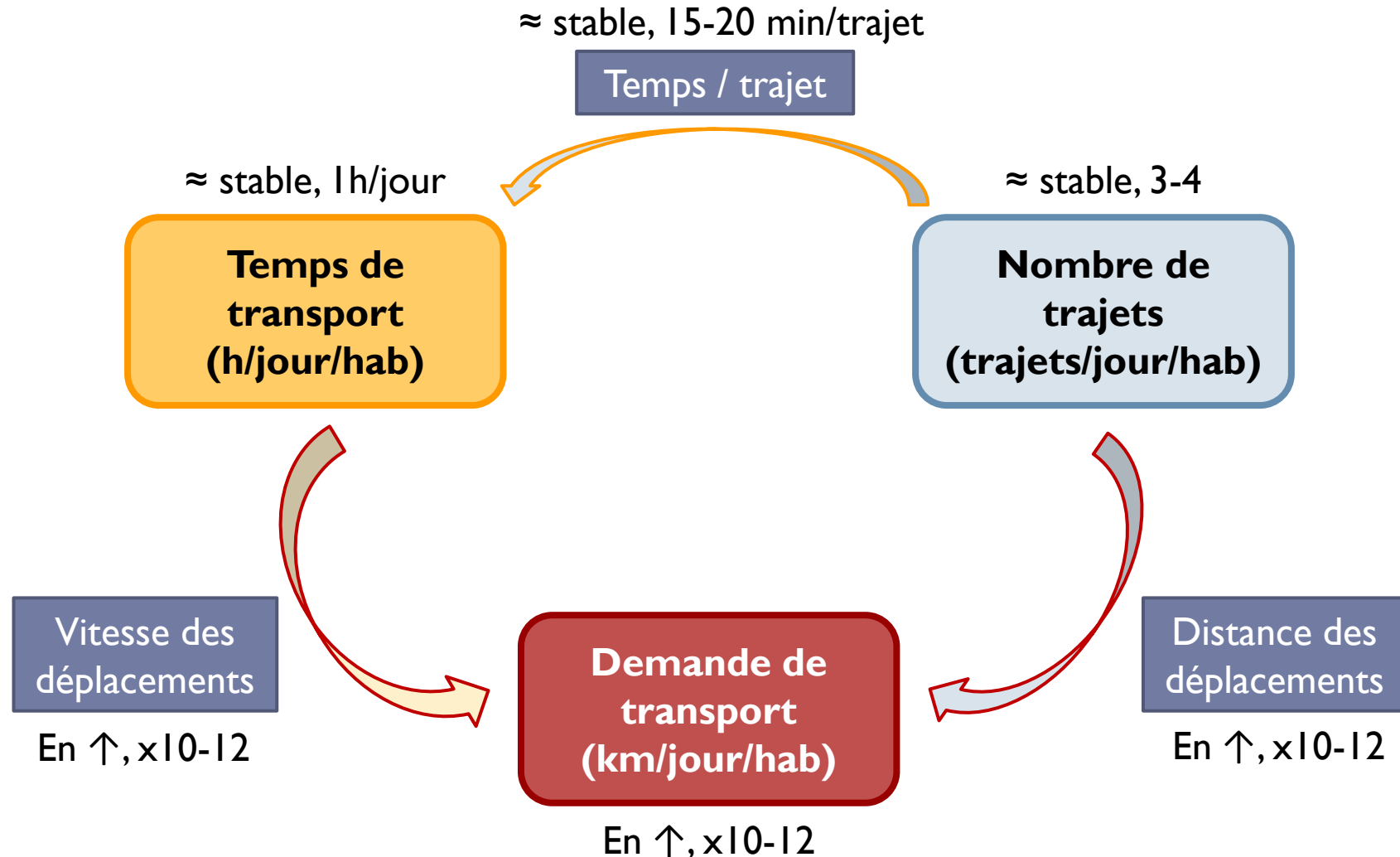
Quelle transition énergétique pour nos mobilités ?

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

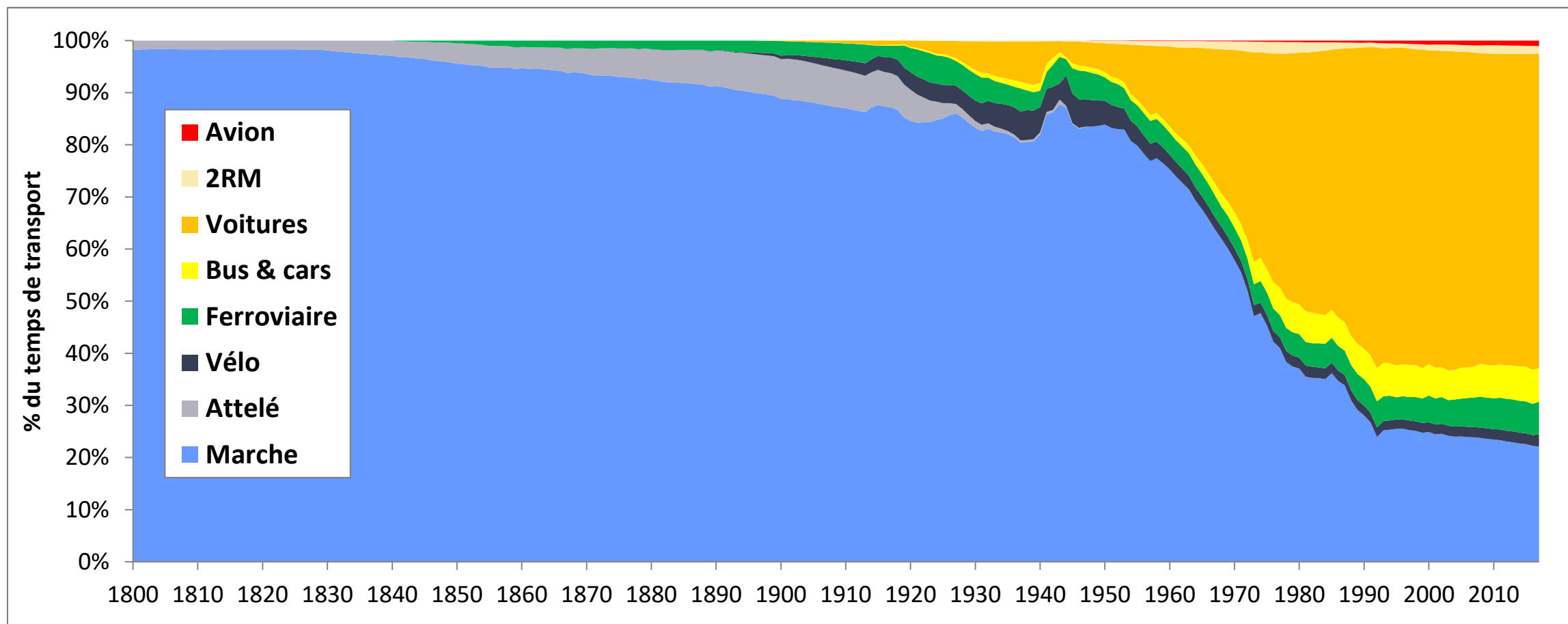
Quels sont les défis à relever ?
Quels leviers pour y arriver ?

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

La mobilité en France depuis 1800

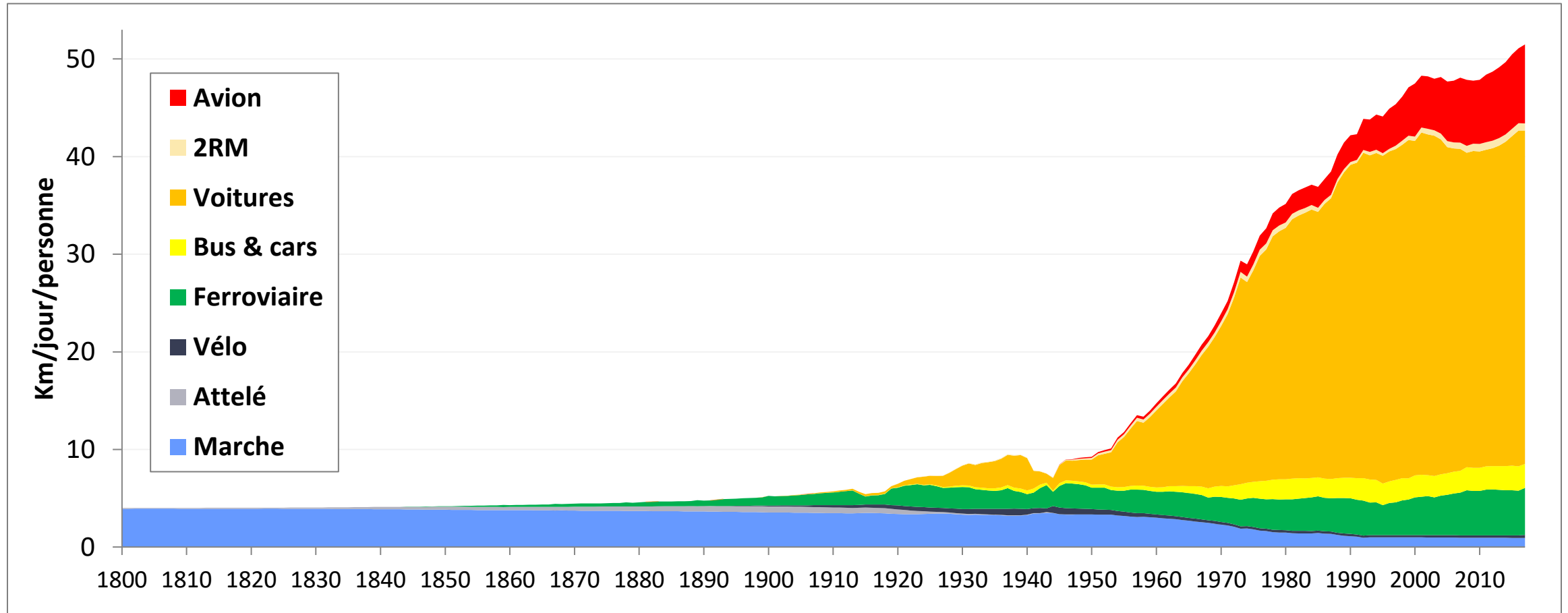


Des temps de transport stables, un fort report vers la voiture



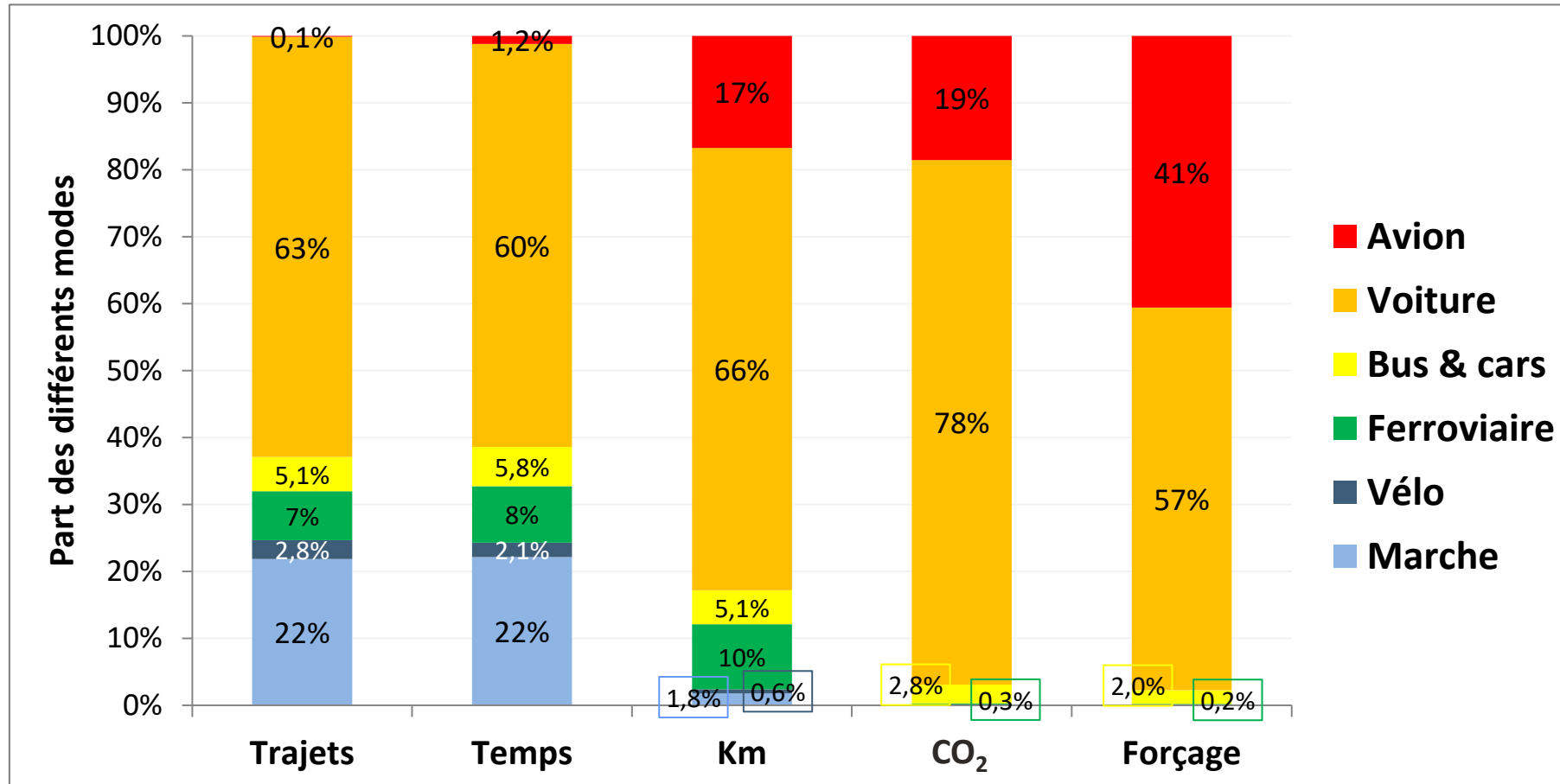
Pourcentage des temps de transport par mode en France, de 1800 à 2017

Une explosion des kilomètres parcourus



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

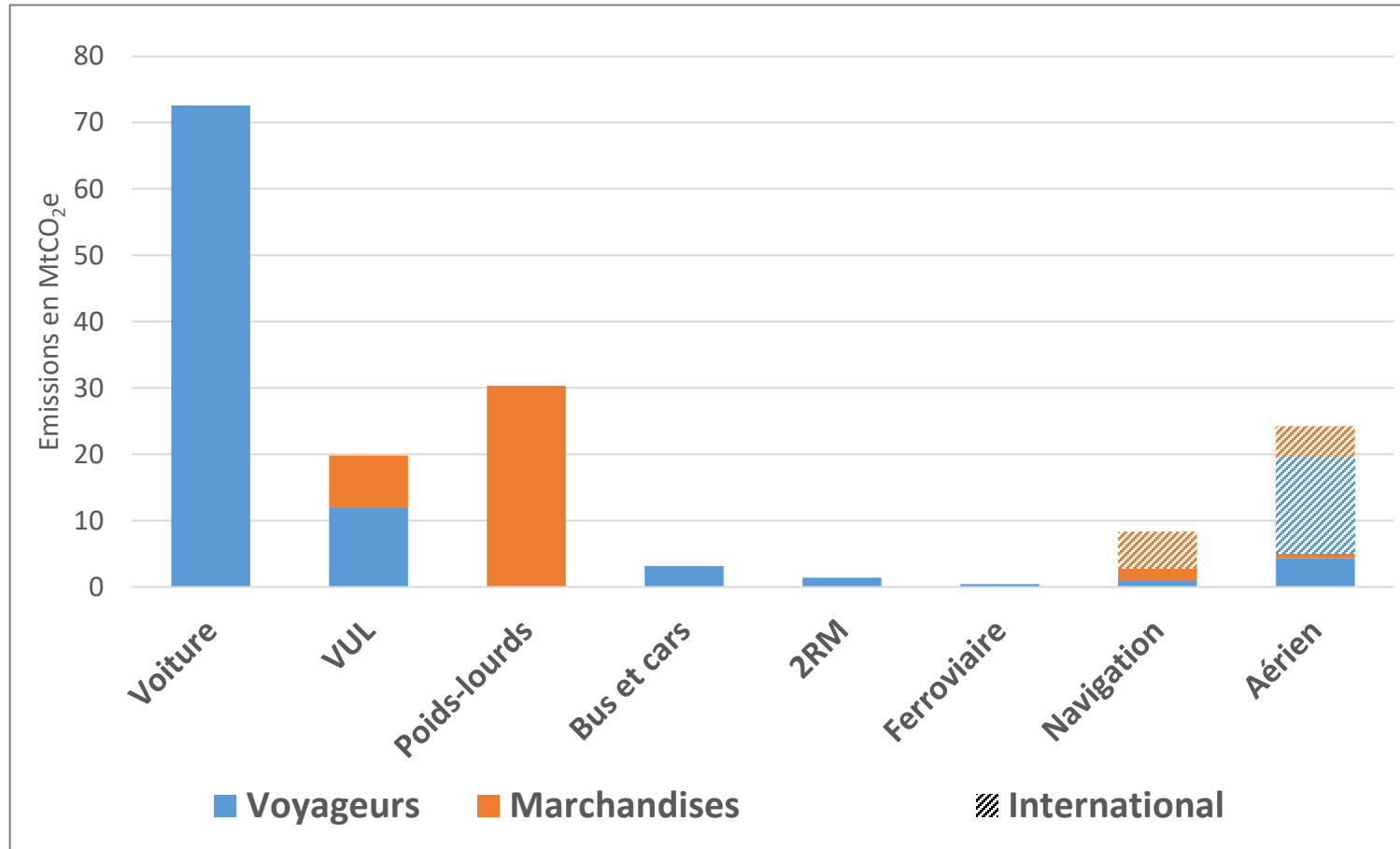
Une domination de la voiture dans la mobilité



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 CO₂, forçage radiatif



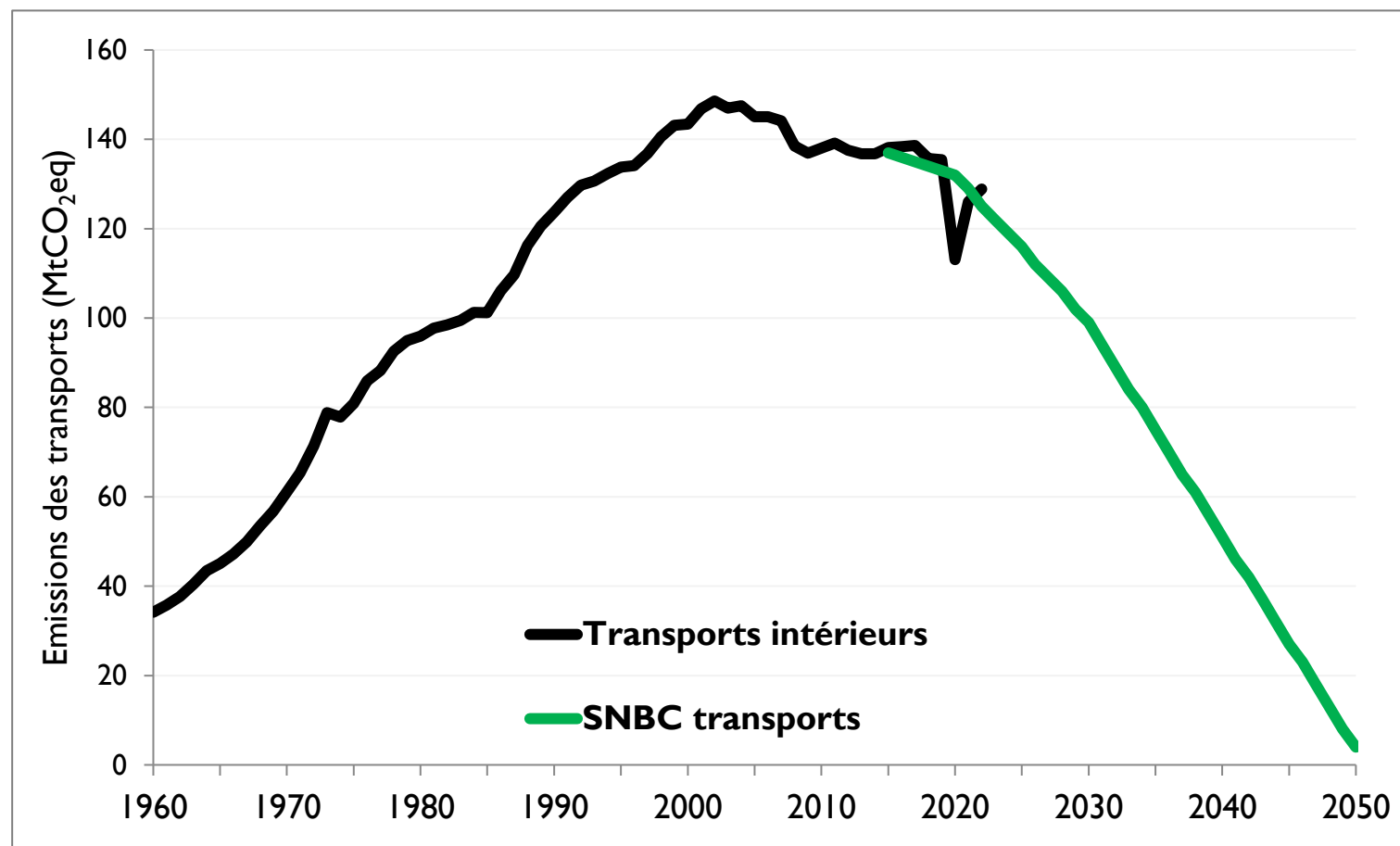
Emissions des transports en France



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

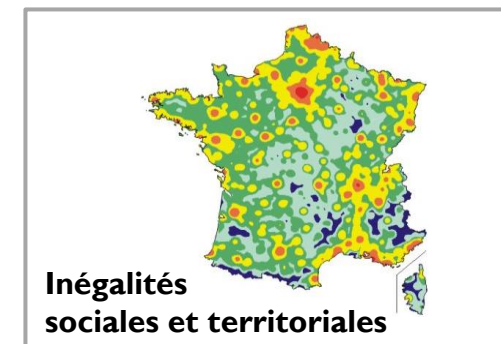
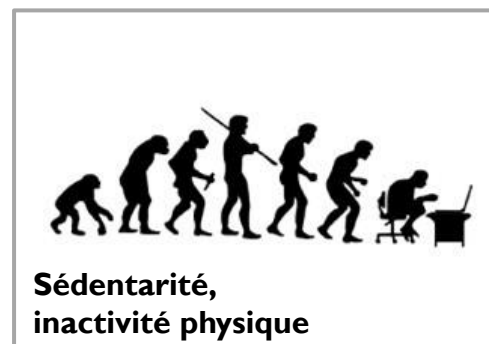
Tous GES ; transports internationaux inclus ; données CITEPA ; VUL = véhicules utilitaires légers ; 2RM = deux-roues motorisés

Objectif décarbonation à 2050



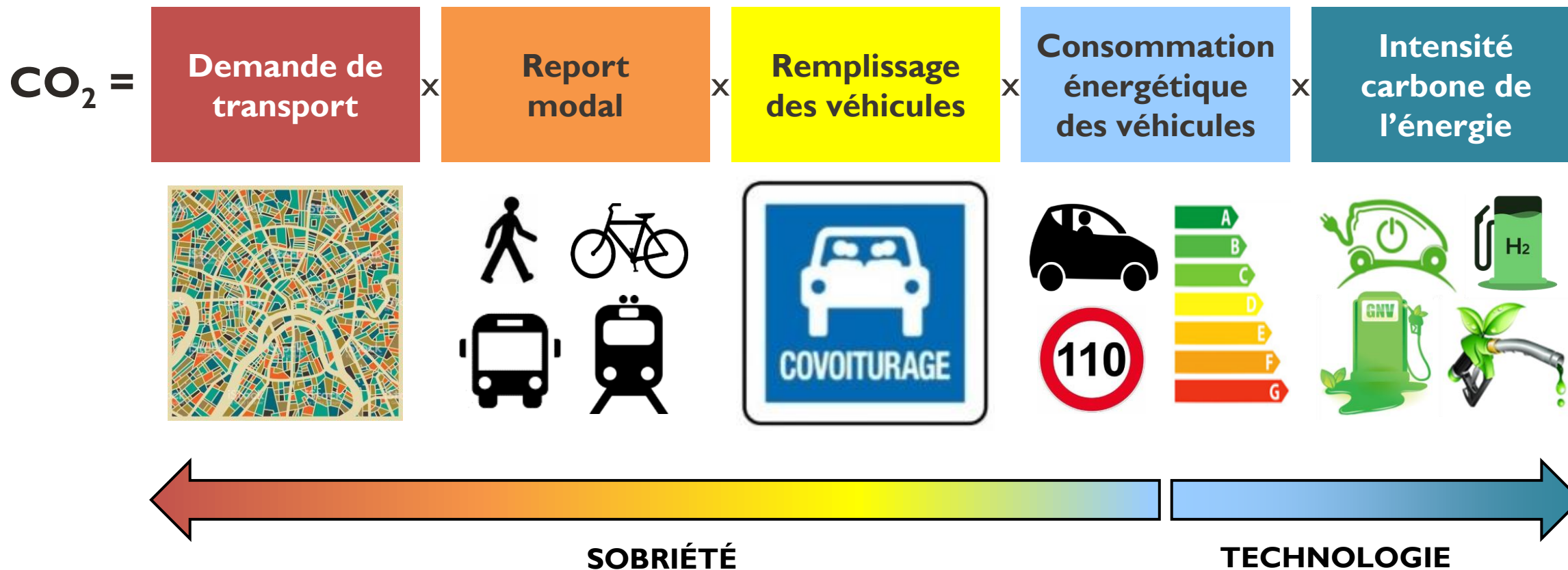
Emissions des transports depuis 1960, et objectif de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) d'ici 2050

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)

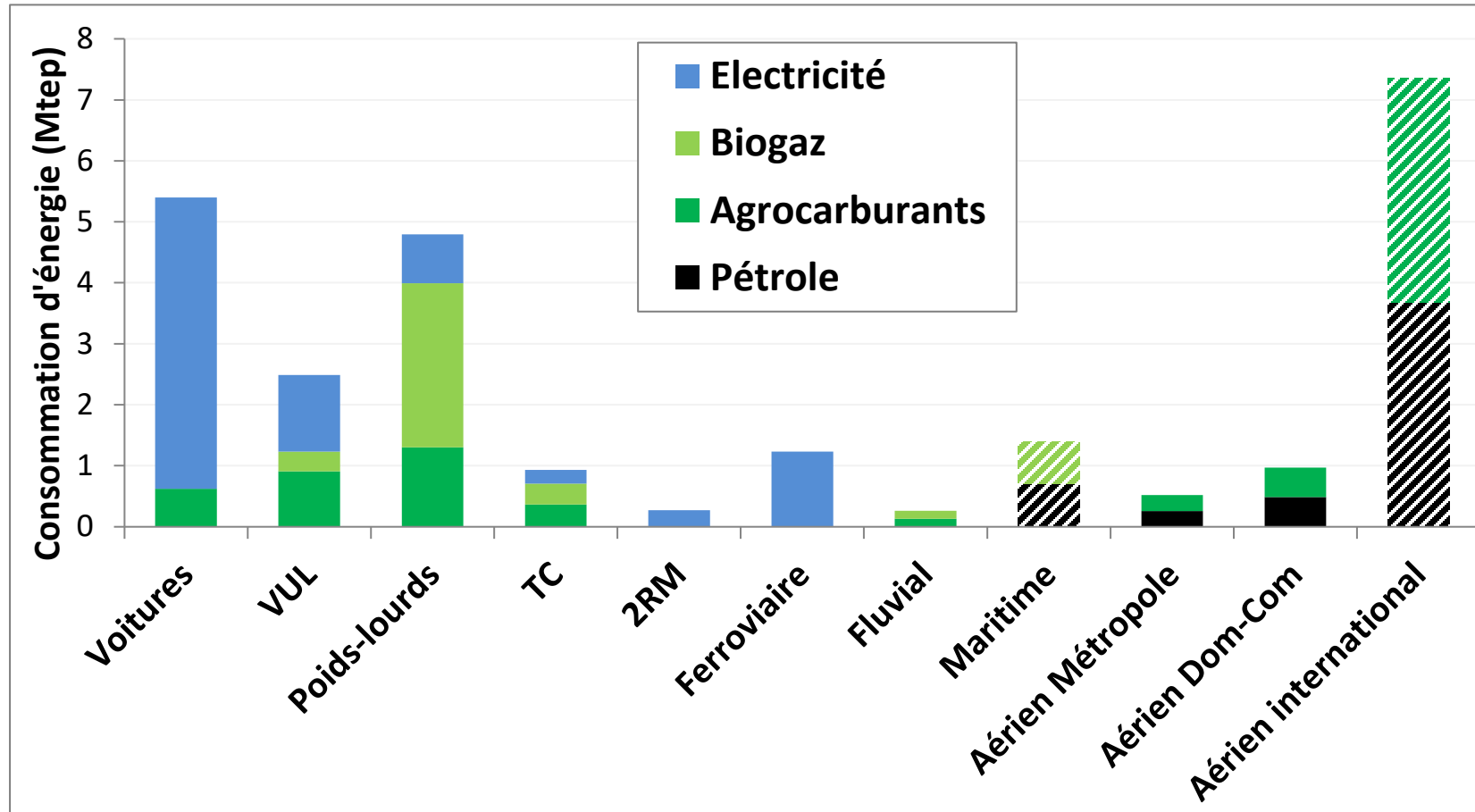
Comment accélérer la transition ?

La voiture électrique, solution magique ?

Quelles solutions selon les territoires ?

Transition climatique... et au-delà ?

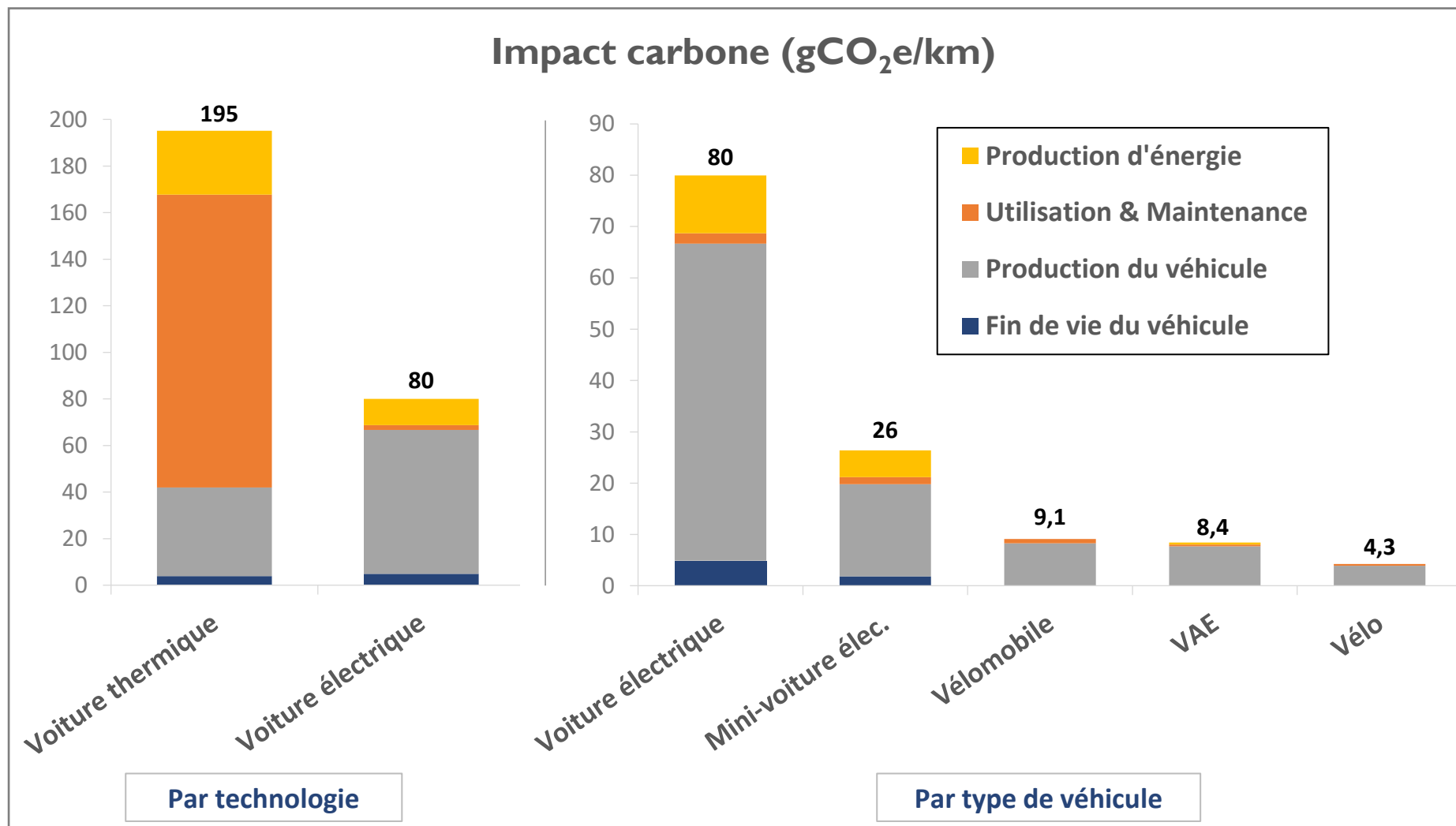
Quelles énergies pour les transports de demain ?



Mix énergétique par mode de transport en 2050 dans la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)

Electricité inclut l'hydrogène ; Transport international en hachuré ; VUL véh. utilitaires légers, TC transports en commun routiers, 2RM 2-roues motorisés

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



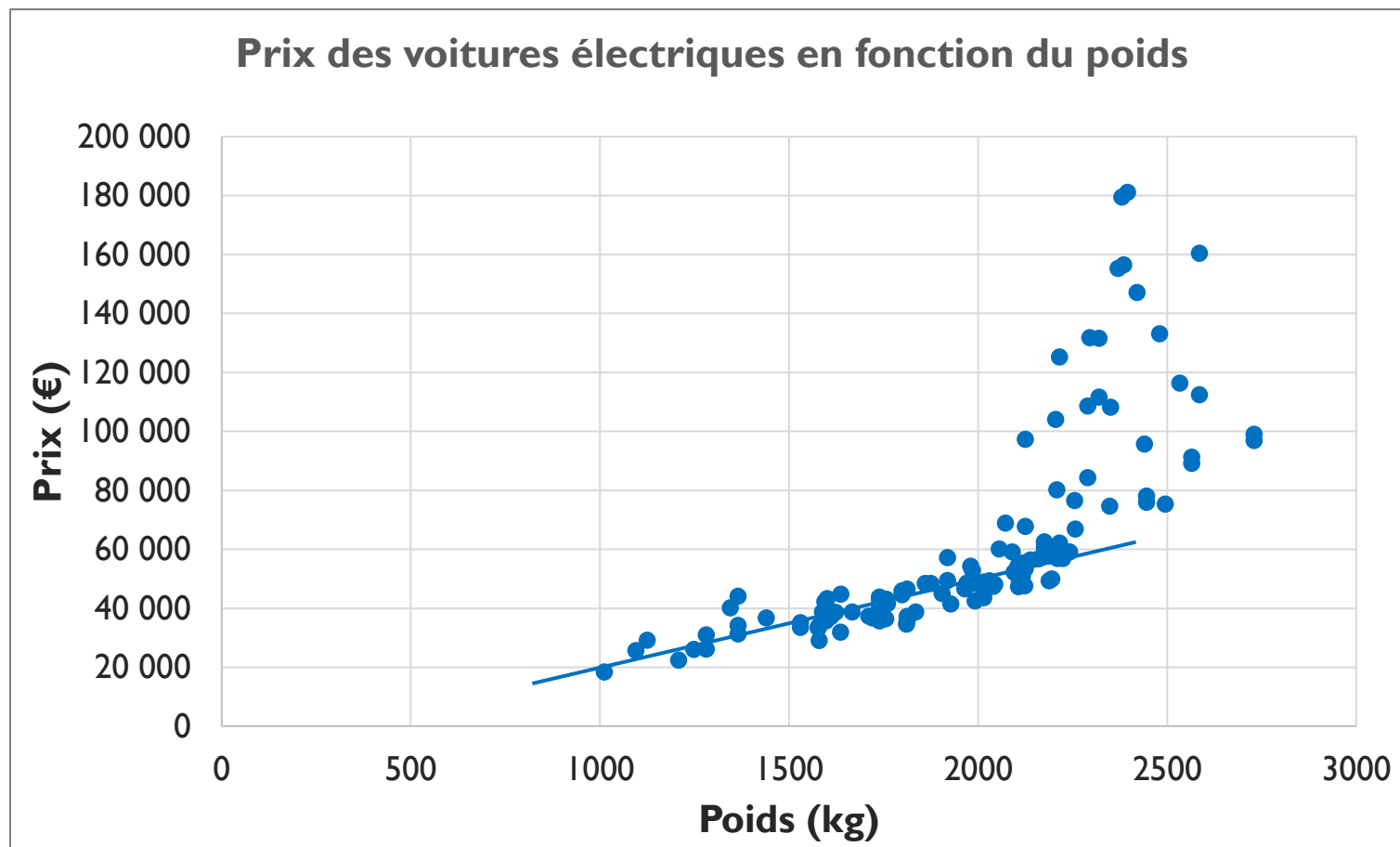
**16 quadricycles /
mini-voitures**



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



Comment baisser le coût des véhicules électriques ?

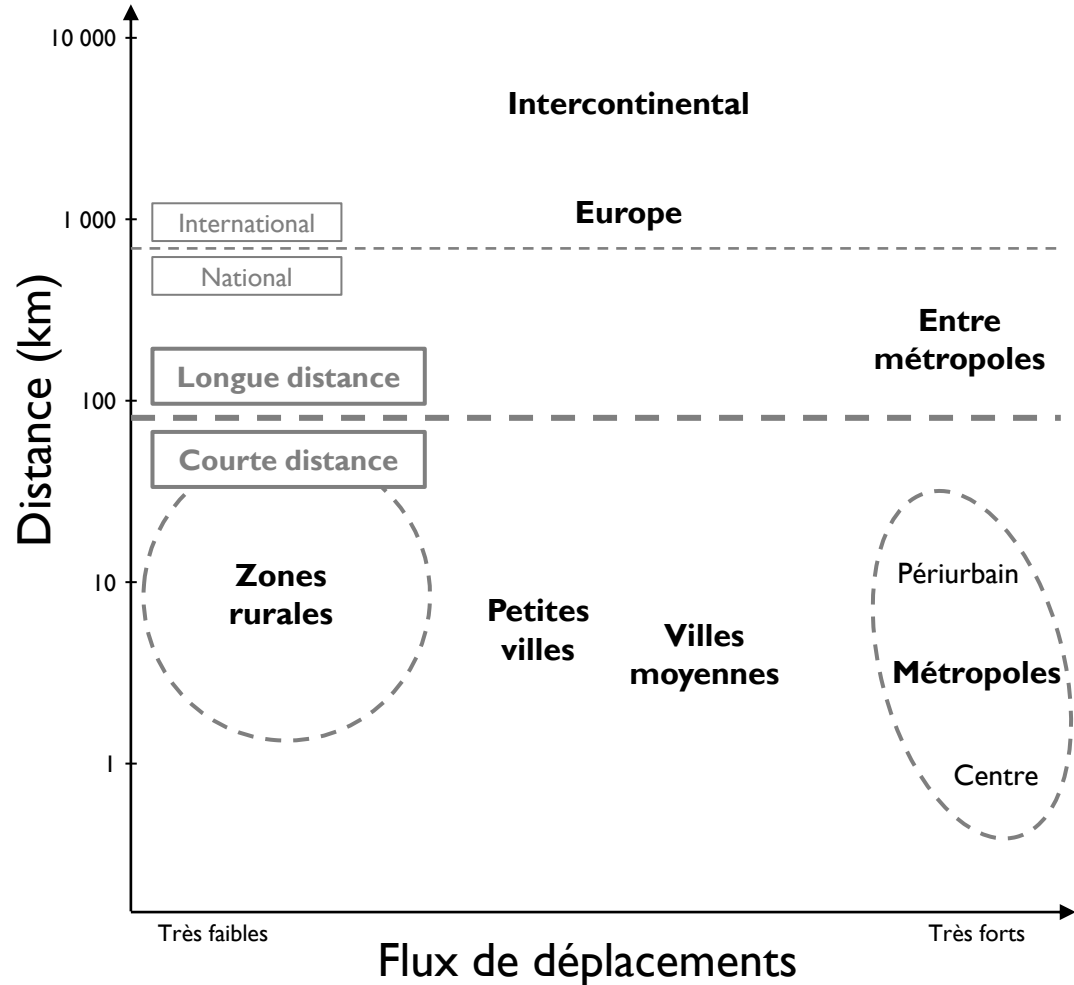


Entre 1000 et 2000 kg

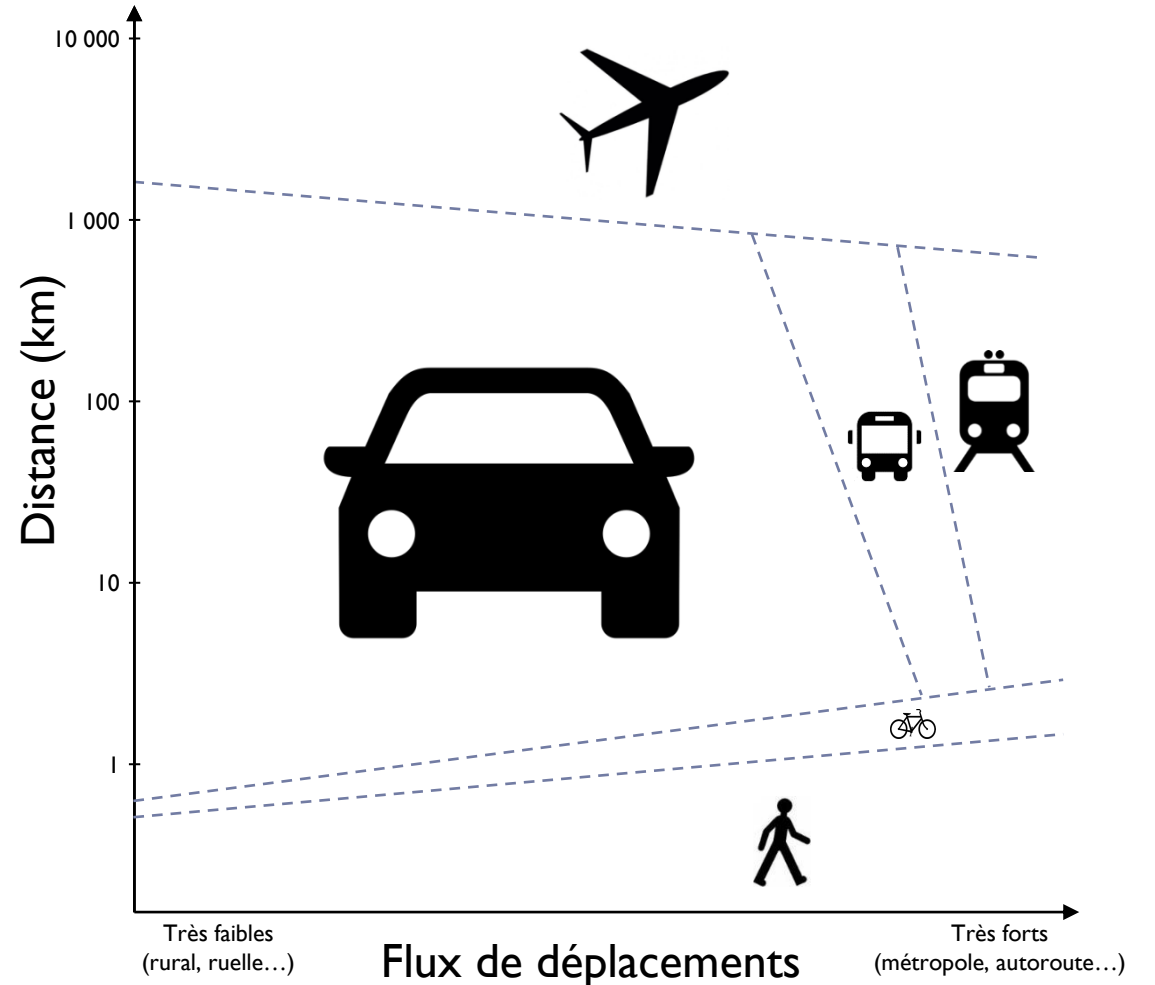
**Hausse du prix de 3000 €
pour 100 kg supplémentaires**

Quelles solutions selon les territoires ?

Types de déplacements et de territoires

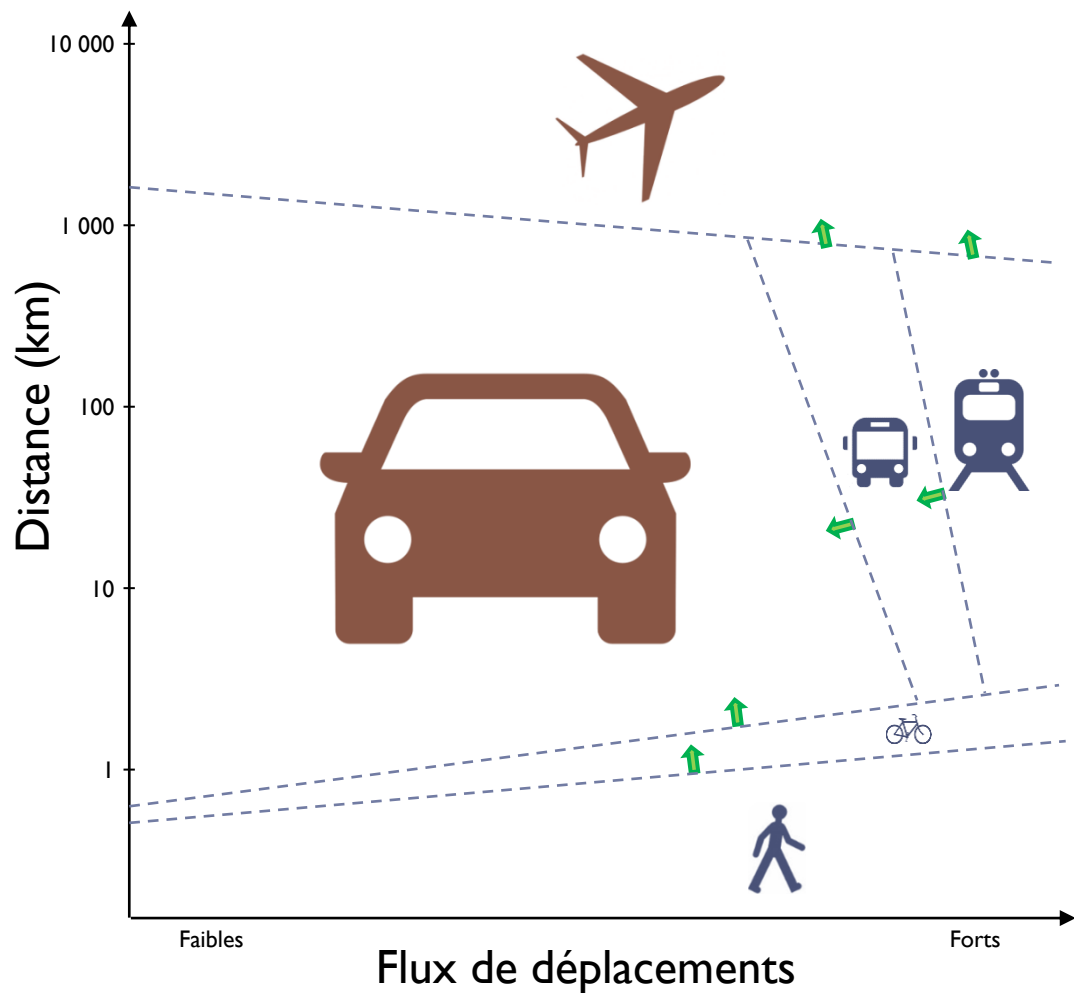


Modes dominants actuellement

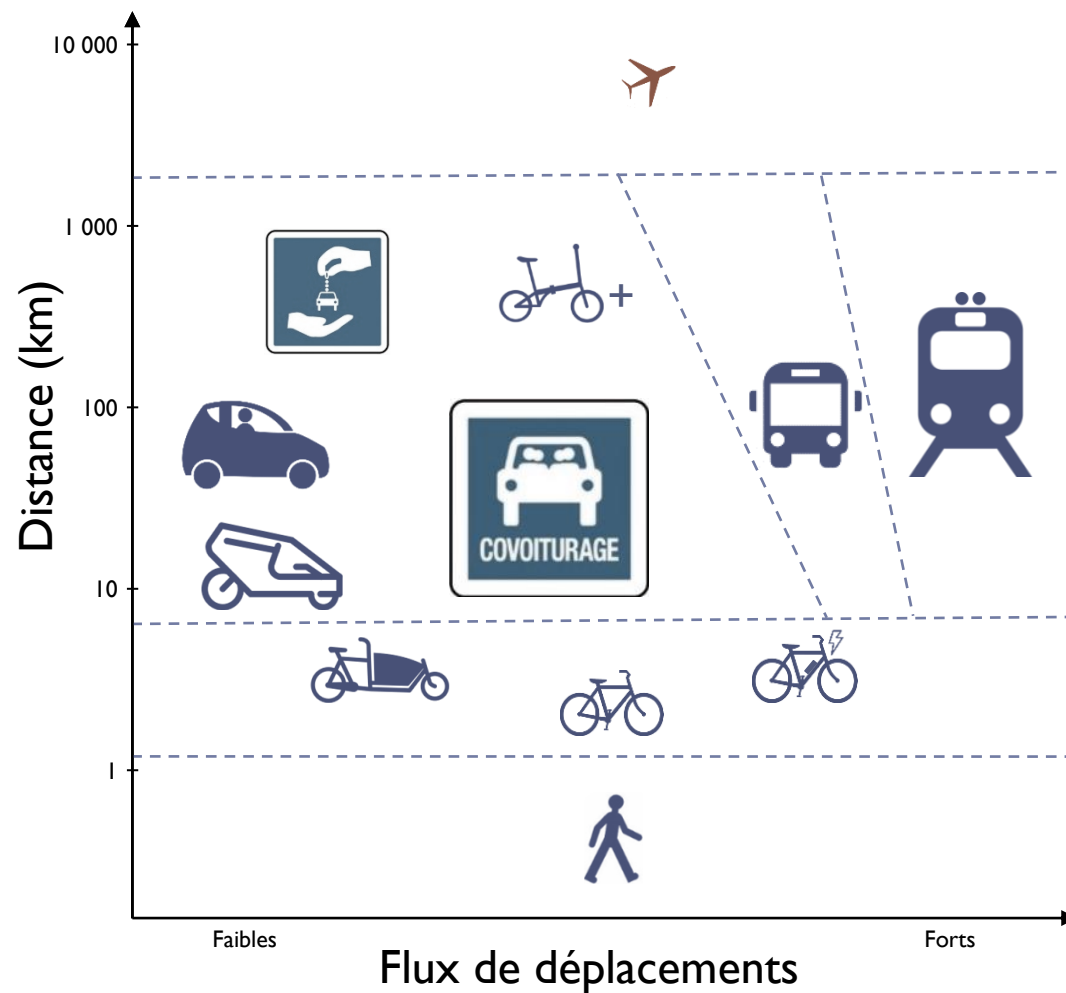


Quelles solutions selon les territoires ?

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.											
	Densification	- Etallement	Téltravail	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	SOBRIÉTÉ	TECHNOLOGIE
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?

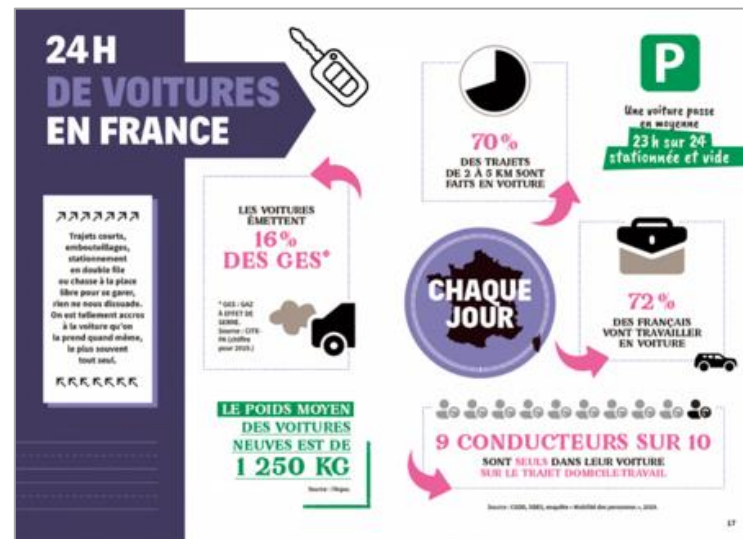


La voiture, on ne peut pas s'en passer ?

On va combiner des modes de transport différents ?



VOITURES Fake or not ?



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 une autre

Il faut des batteries à l'électrique pour des déplacements importants sur le plan géographique. La transition entre les cartes de nos agglomérations, nous allons constater une dépendance au pétrole et à certains pays par une dépendance à d'autres matières et à différentes régions du monde.

C'est évident, les importations de brut (surtout nigérian) et de pétrole (surtout saoudien) destinées à la France passent par les détroits du Golfe persique, du Japon, de l'Indonésie, de Russie, d'Arabie saoudite et d'Irak...

DU LITHIUM MADE IN FRANCE

La France dispose de ressources en lithium. Un projet de mine de lithium est annoncé pour 2025 dans l'Allier. Il prévoit une production de 2000 tonnes de sel brut par an. Le lithium, permettant la fabrication de 200 000 voitures électriques chaque année, s'il est confié, ces chiffres sont loin d'être insignifiants. Le lithium vient d'être exporté directement dans la rade de Gênes. Réalisant l'exploitation de ces ressources permettrait d'éviter pour des ventes sociales et environnementales plus vertes, plutôt que de dépendre notre production à l'autre bout de la planète, et donc d'écarter cette filière, les conséquences environnementales de cette exploitation, ainsi qu'un coût d'extraction probablement plus élevé.

Source : CITEA, 2012, enquête « Mobilité des personnes », 2013.

[Lien vers le livre](#)