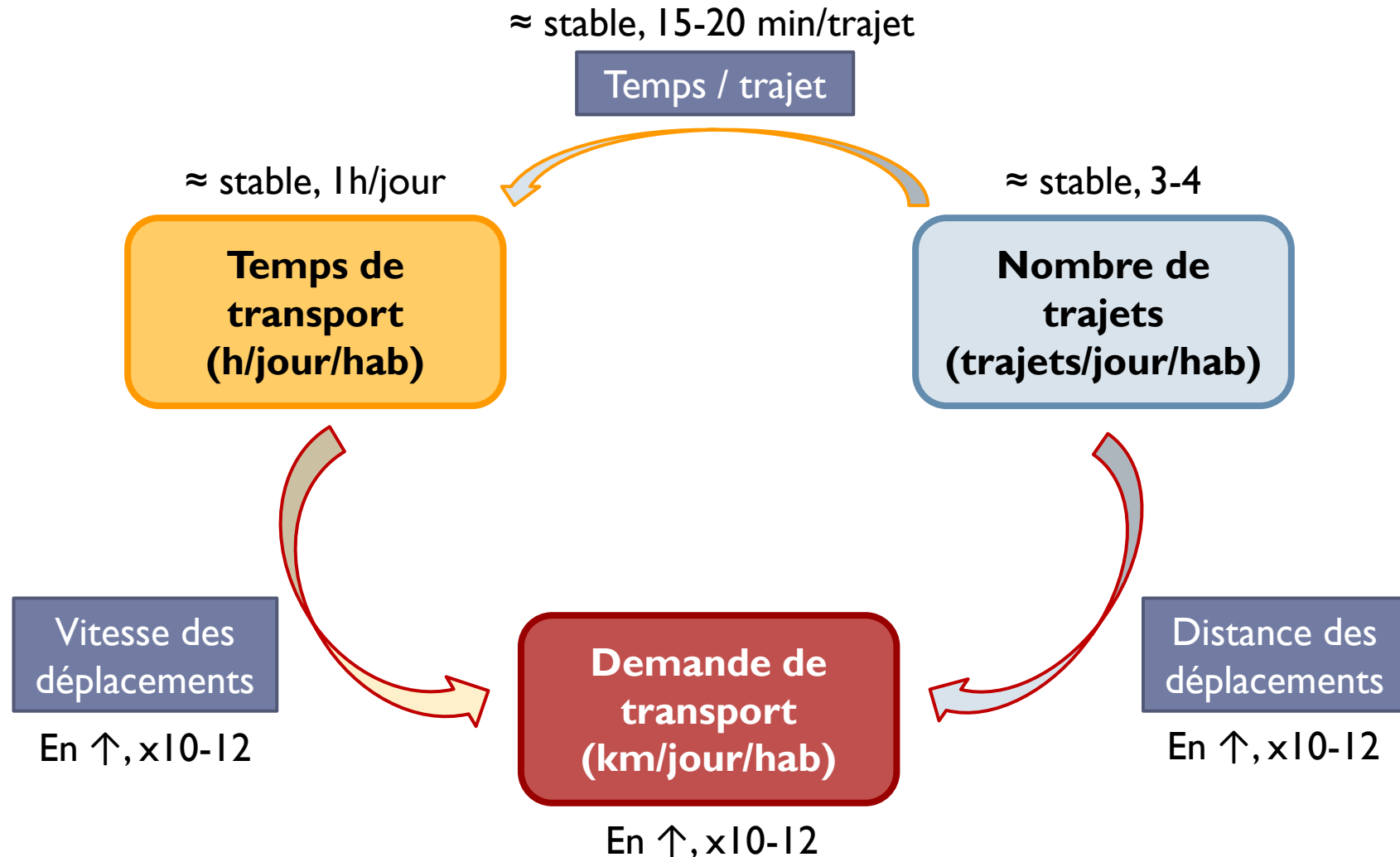


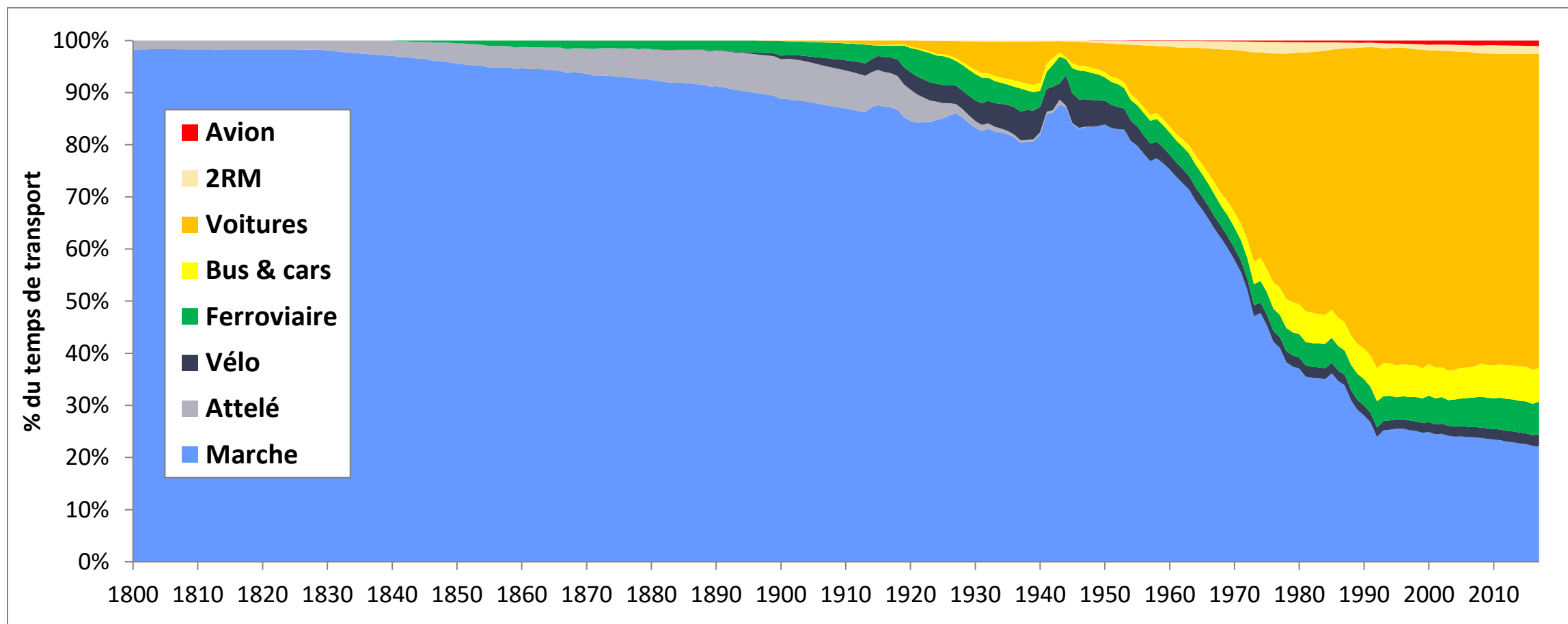
Quelle place pour la demande de transport dans la transition énergétique ?

Séminaire à Bruxelles

La mobilité en France depuis 1800

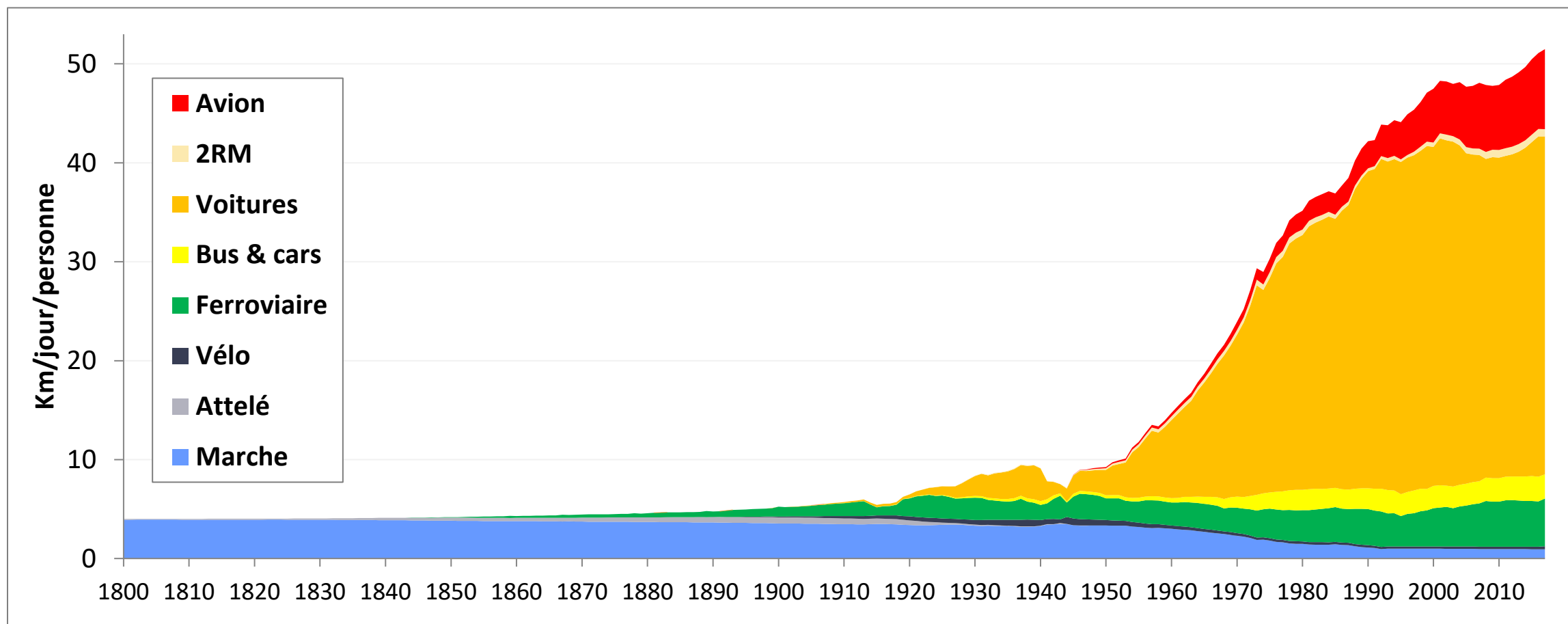


Des temps de transport stables, un fort report vers la voiture



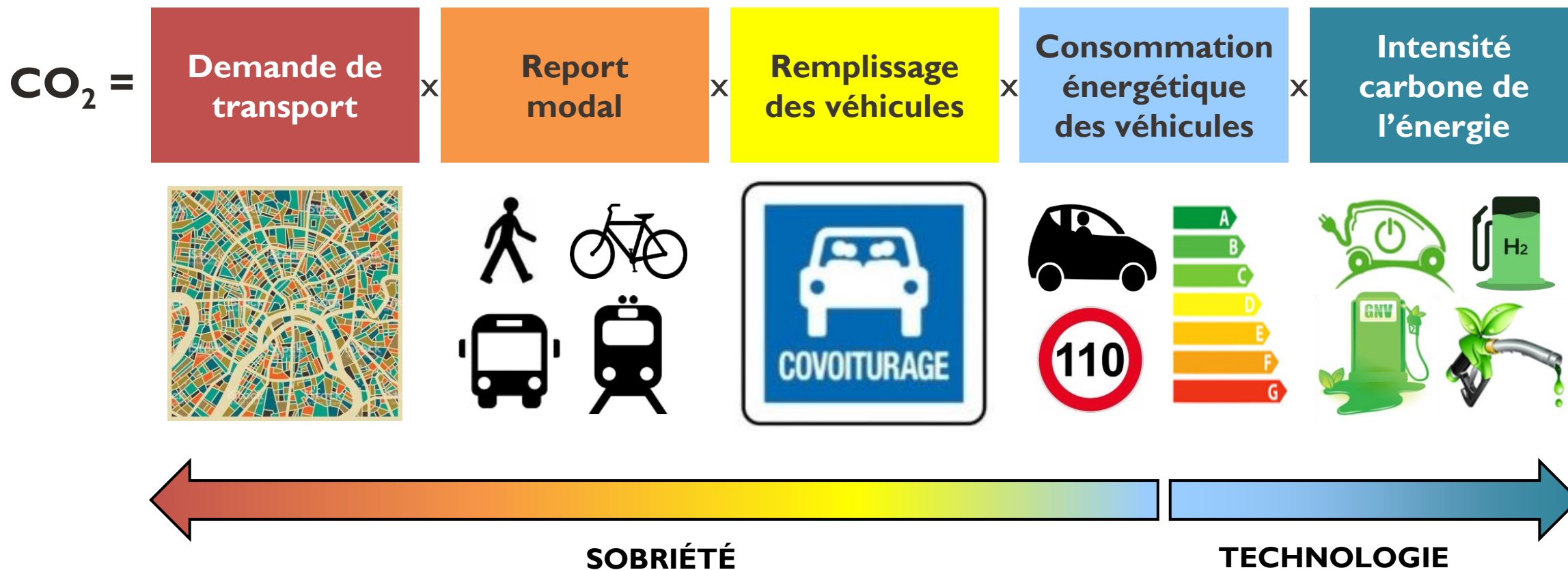
Pourcentage des temps de transport par mode en France, de 1800 à 2017

Une explosion des kilomètres parcourus



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

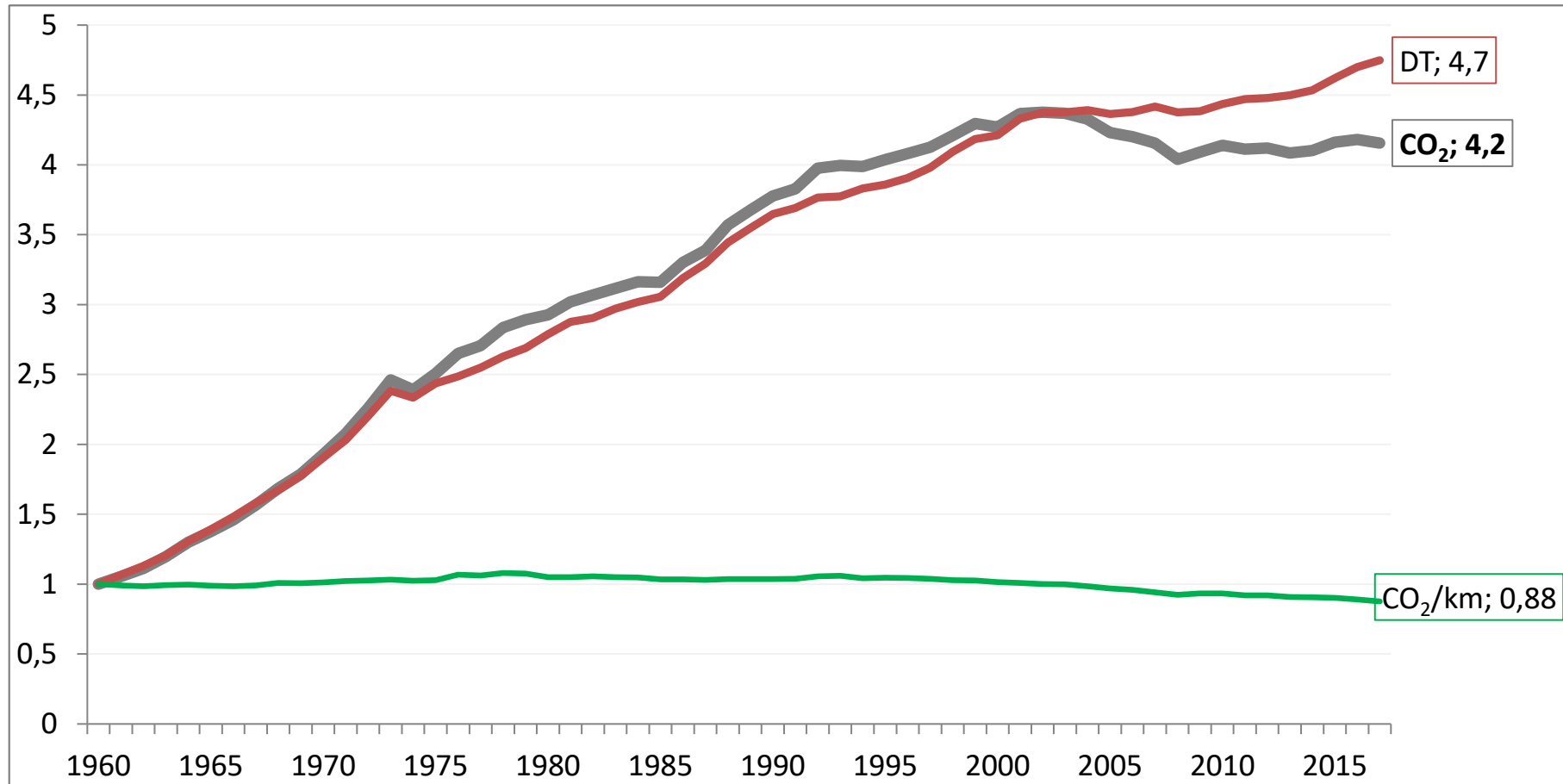
5 leviers pour décarboner les transports



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

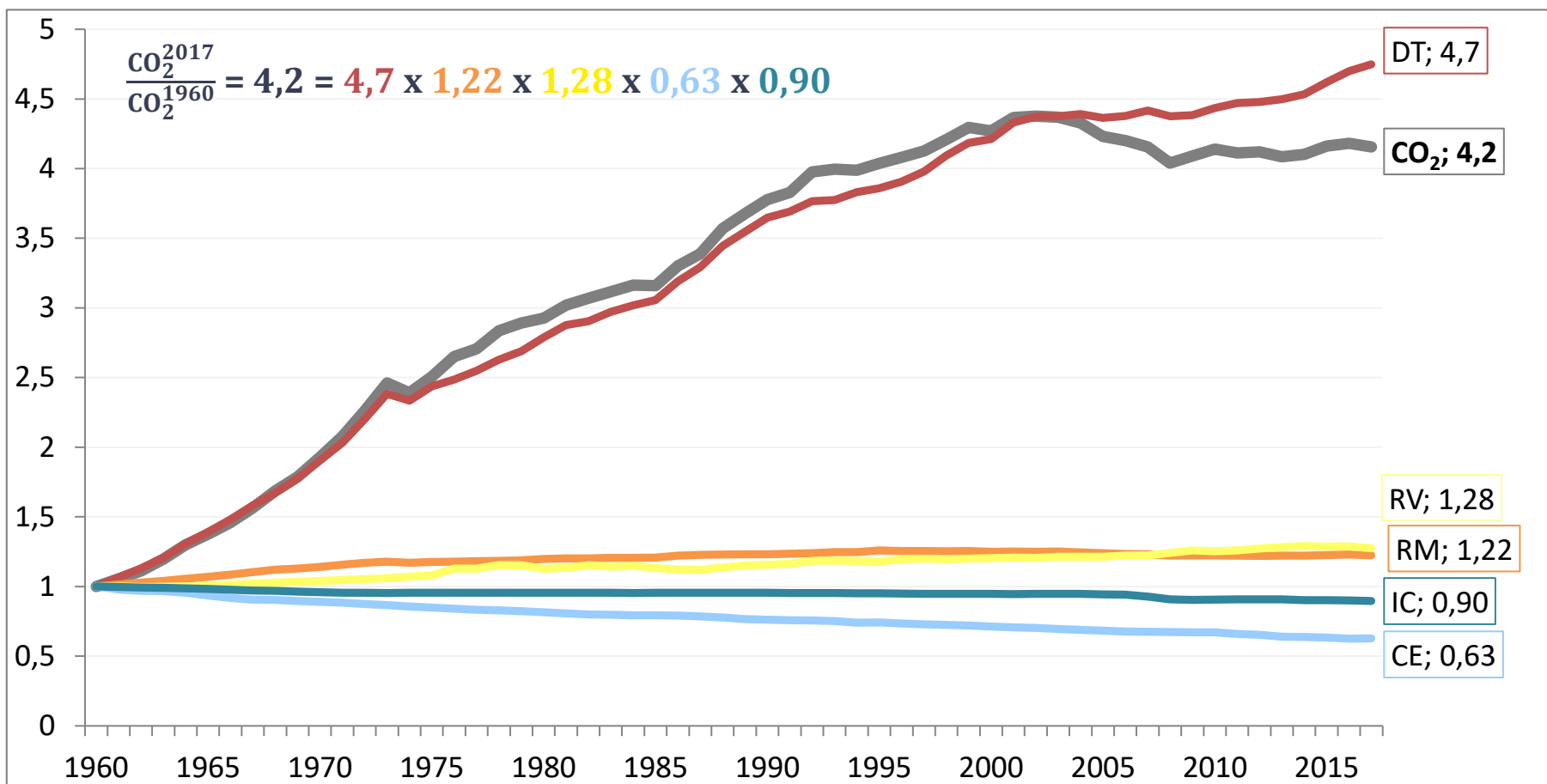
Voyageurs 1960-2017

$$\text{CO}_2 = \text{Demande de transport} \times \text{Report modal} \times \text{Remplissage des véhicules} \times \text{Consommation énergétique} \times \text{Intensité carbone}$$



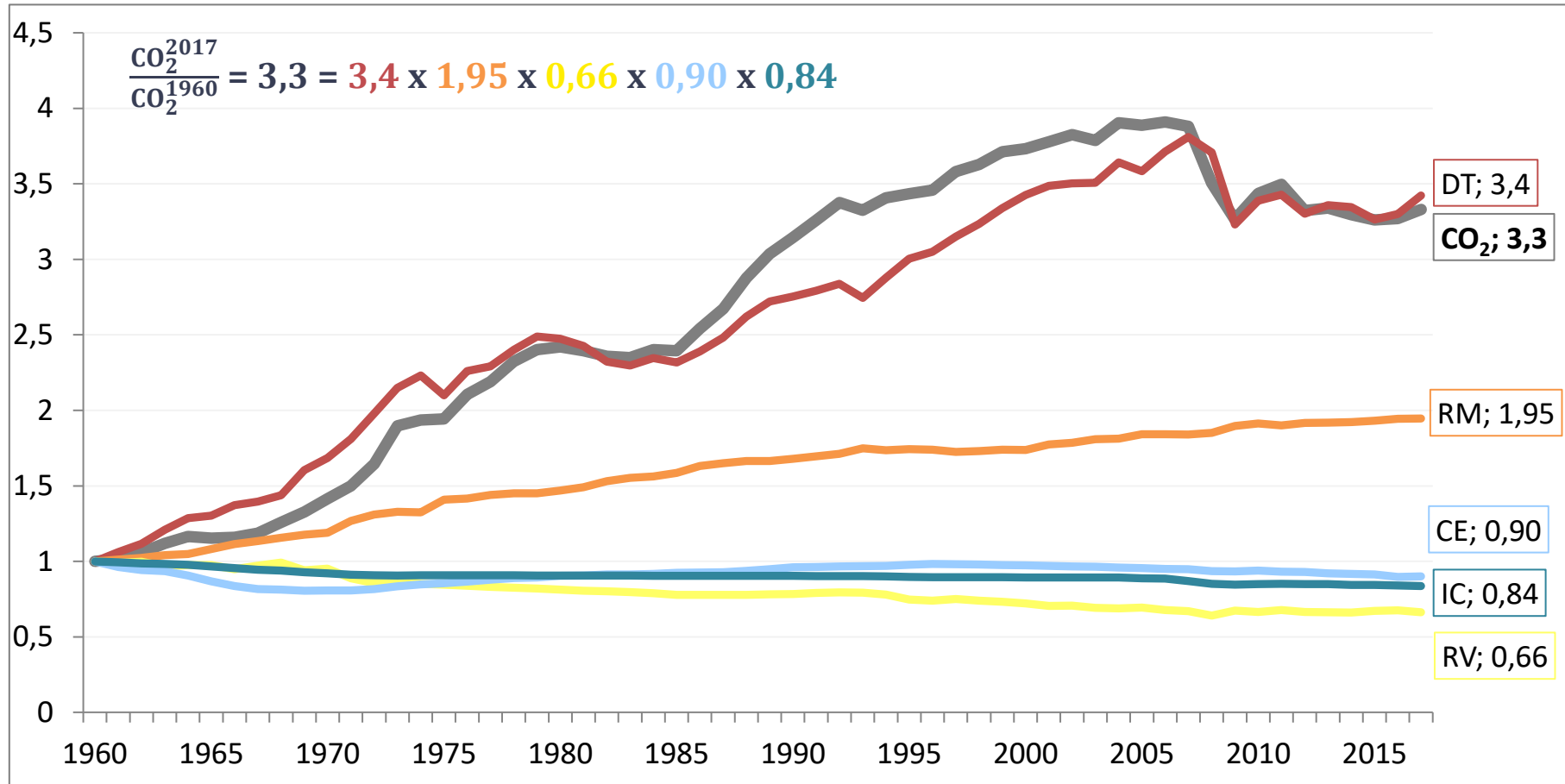
Evolution des émissions de CO₂ du transport intérieur de voyageurs de 1960 à 2017
(forme multiplicative, pas de 1 an)

Voyageurs 1960-2017



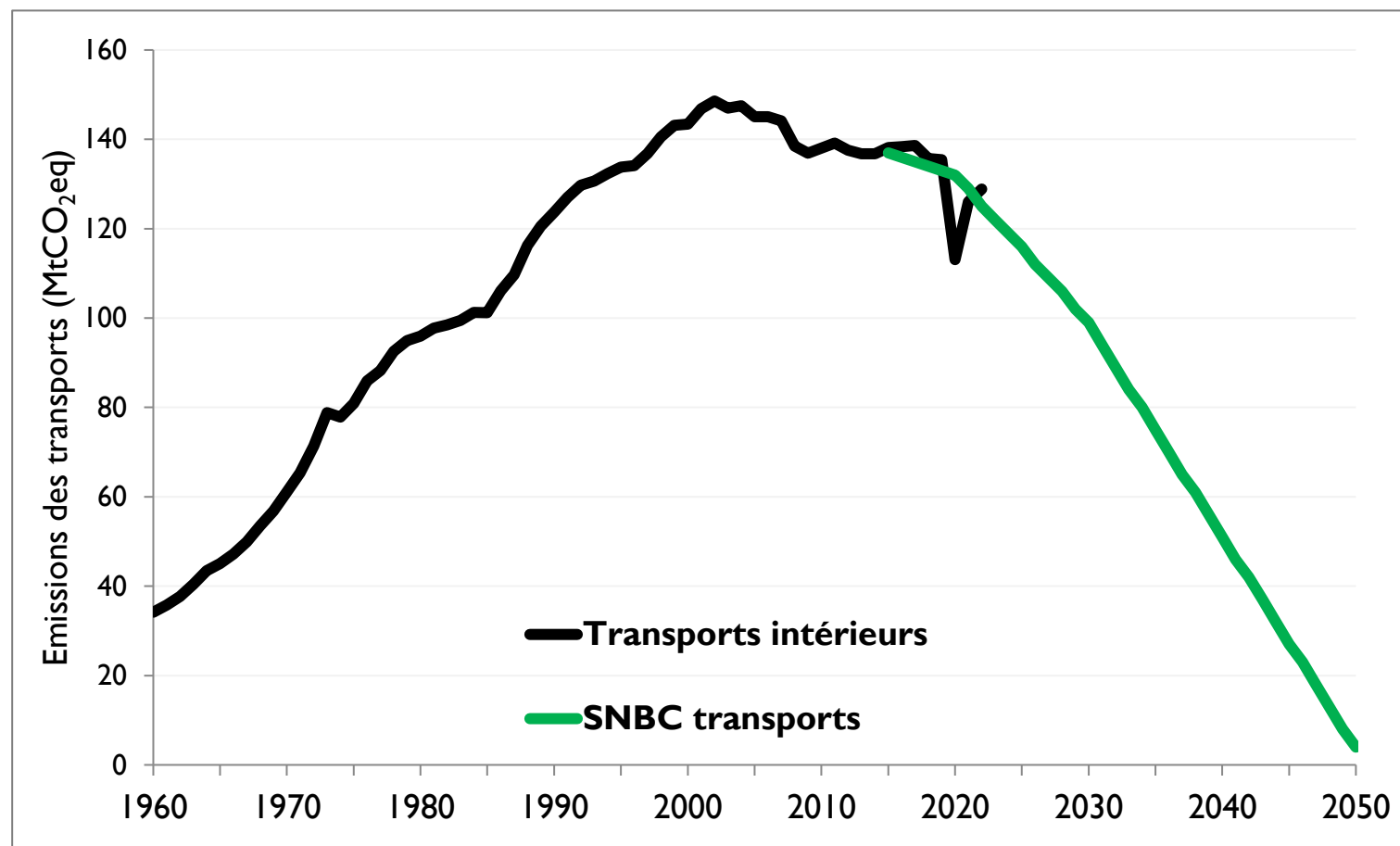
Evolution des émissions de CO₂ du transport intérieur de voyageurs de 1960 à 2017
(forme multiplicative, pas de l an ; CO₂ Total avec émissions des biocarburants)

Marchandises 1960-2017



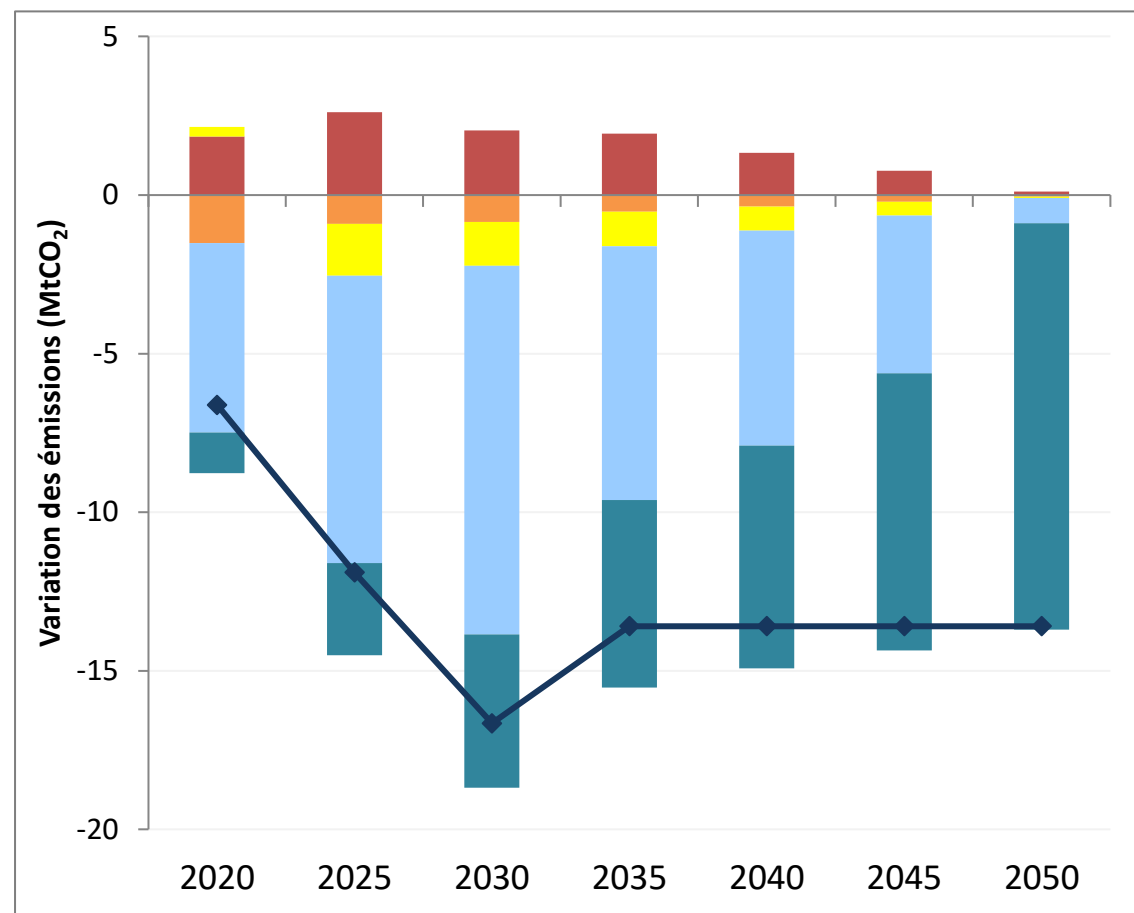
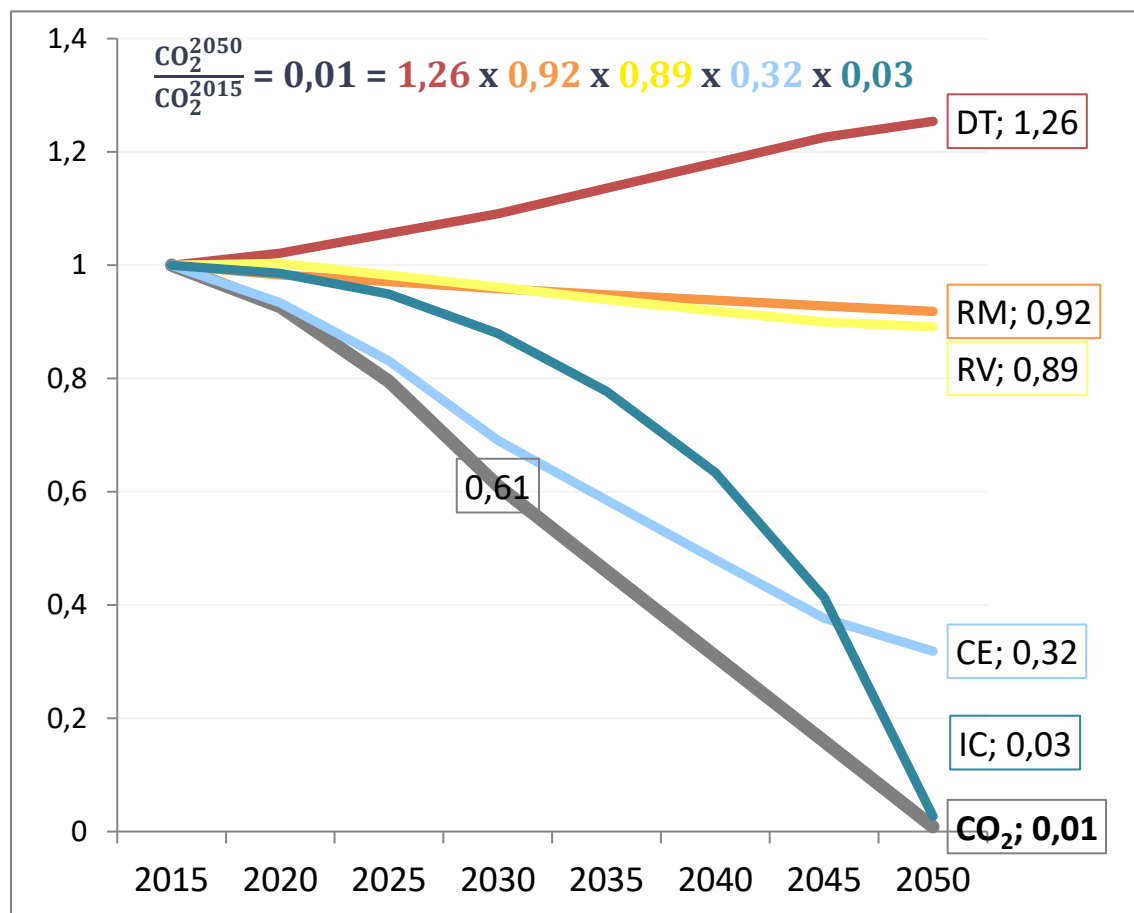
Evolution des émissions de CO₂ du transport intérieur de marchandises de 1960 à 2017
(forme multiplicative, pas de 1 an)

Objectif décarbonation à 2050



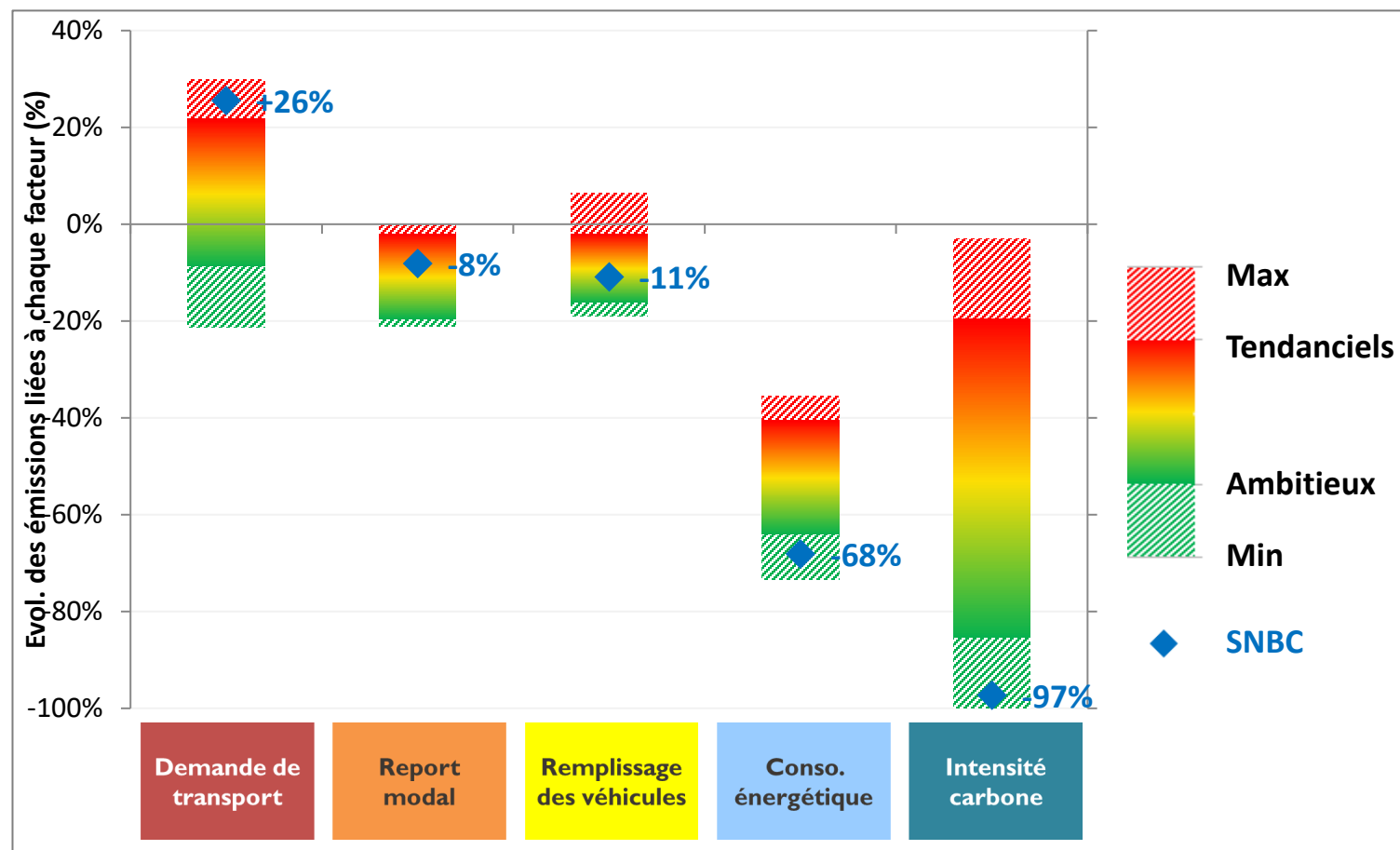
Emissions des transports depuis 1960, et objectif de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) d'ici 2050

SNBC - Emissions des voyageurs



Décomposition des émissions de CO₂ des transports de passagers pour le scénario SNBC, 2015-2050
(forme multiplicative à gauche, additive à droite)

Scénarios Voyageurs : Tendanciels vs. Ambitieux

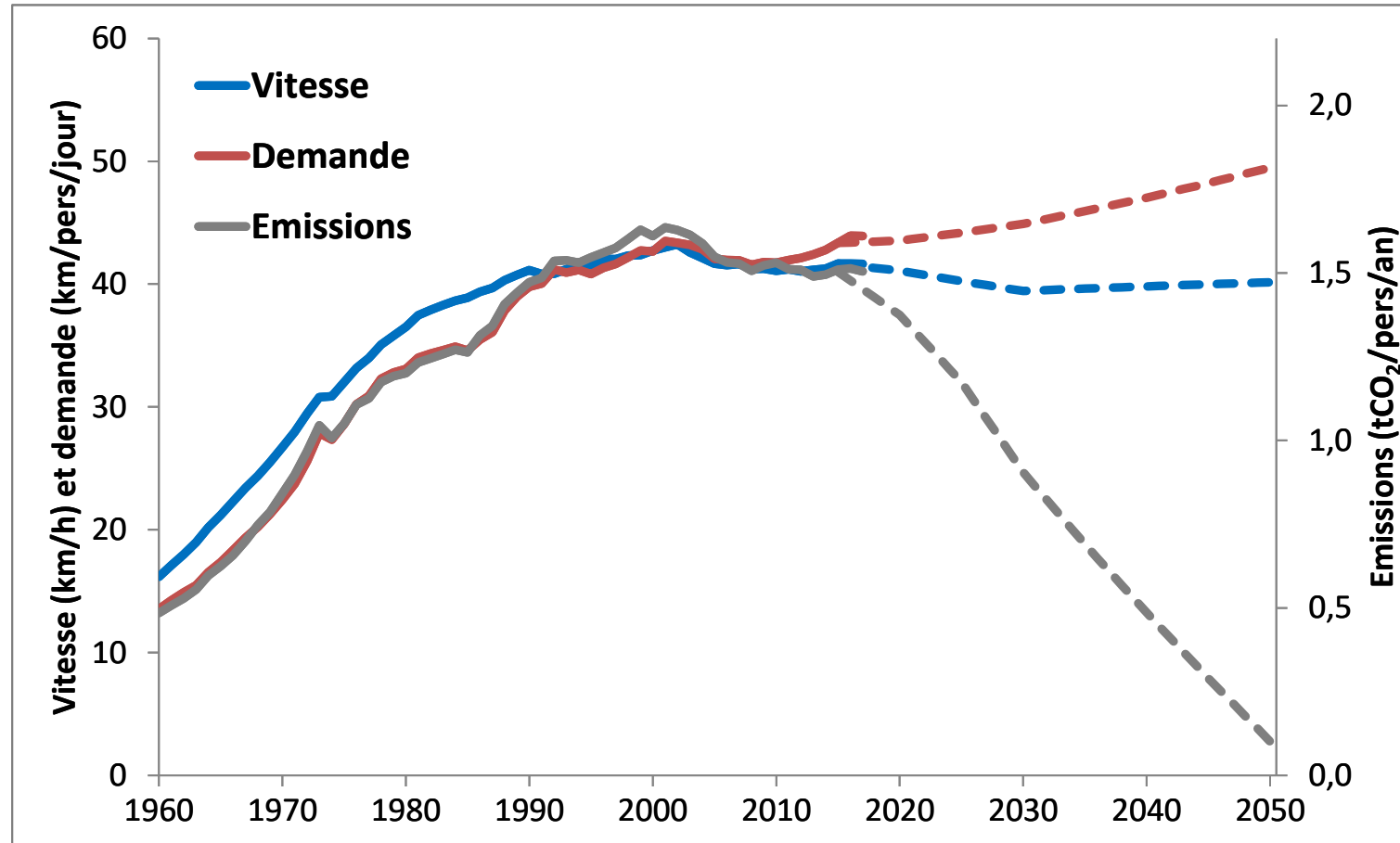


Décomposition des émissions de CO₂ des scénarios de transport de voyageurs jusqu'à 2050

(forme multiplicative ; comparaison de 13 scénarios ; 4 scénarios tendanciels en rouge, 4 les plus ambitieux par facteur en vert, SNBC en bleu)

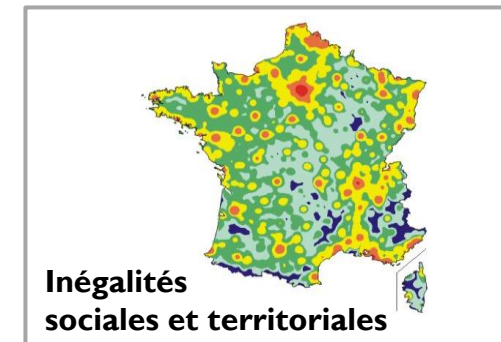
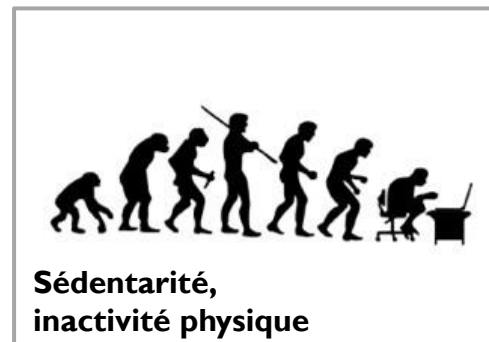


CO₂, demande et vitesse (passé + SNBC)



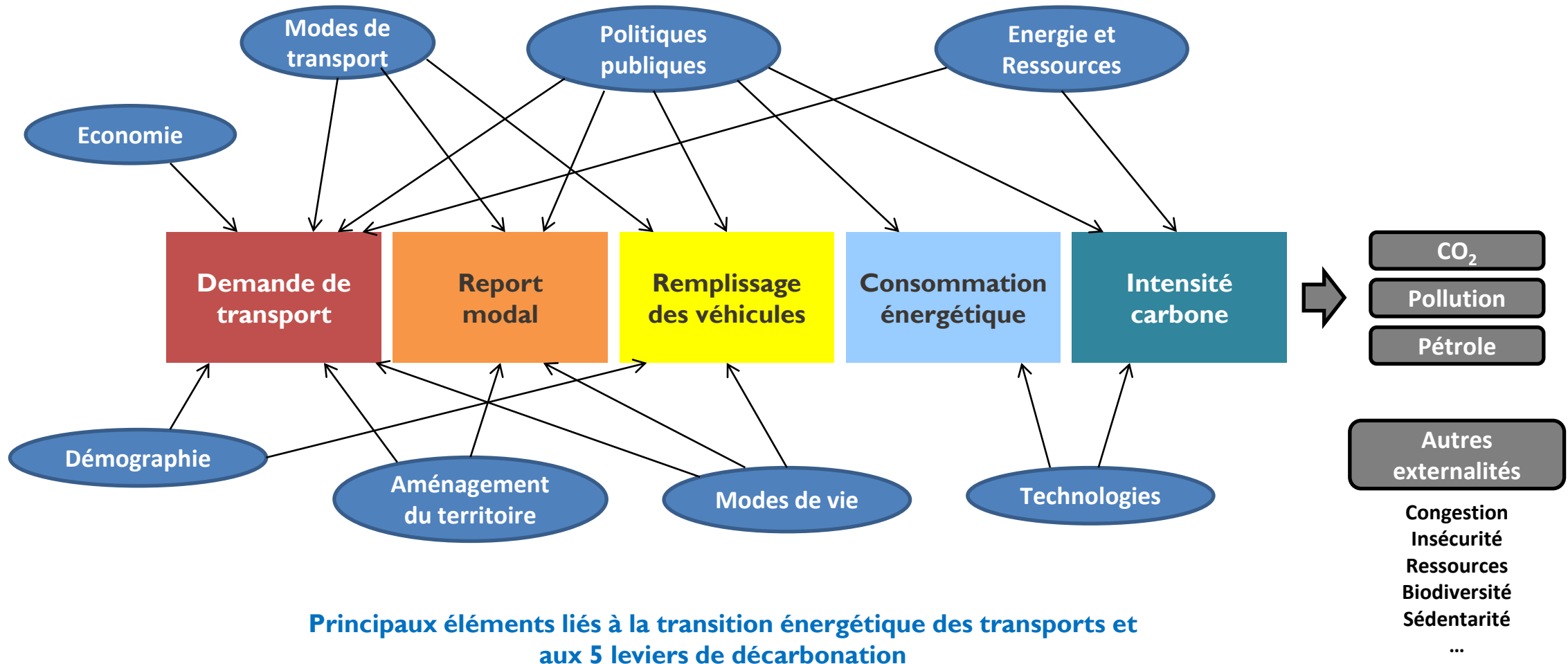
Evolution de la vitesse moyenne, de la demande et des émissions individuelles de 1960 à 2050
(périmètre Métropole ; voyageurs avec 60%VUL ; CO₂ biomasse inclus ; trajectoire 2015-2050 SNBC)

Les impacts environnementaux, sociaux et sanitaires des mobilités



Les principales externalités des transports

La demande de transport, un facteur structurant de la mobilité



Principaux enseignements

L'évolution de la demande de transport

- Une forte hausse par le passé, surtout depuis 1950
 - Historiquement, une stabilité du nombre de trajets et des temps de transport, mais une explosion des distances ; une hausse surtout portée par l'essor de la voiture, désormais par l'aérien
- Une hausse au cœur de nombreuses évolutions liées à la mobilité
 - Des liens forts avec l'aménagement du territoire, les modes de vie, les modes à disposition, la fiscalité, l'économie...

La place de la demande dans la transition

- Le premier des 5 leviers de décarbonation dans les transports
 - Modération de la demande, report modal, remplissage, efficacité énergétique, décarbonation de l'énergie
- Des visions particulièrement contrastées pour l'avenir
 - Les évolutions diffèrent selon les visions de la transition et la sollicitation des leviers de sobriété (ex : aérien)
- De nombreux co-bénéfices à la modération de la demande
 - Pour limiter les émissions de CO₂, la pollution de l'air, les consommations de ressources, d'espace, le bruit, l'accidentalité, réduire les dépenses, favoriser la proximité et les modes actifs, relocaliser l'économie...

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	?	?				?	?		?						?	?	?	?	?	?	?	?							

Aurélien Bigo

VOITURES

Un véhicule électrique, c'est écologique ?



FAKE? NO?



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

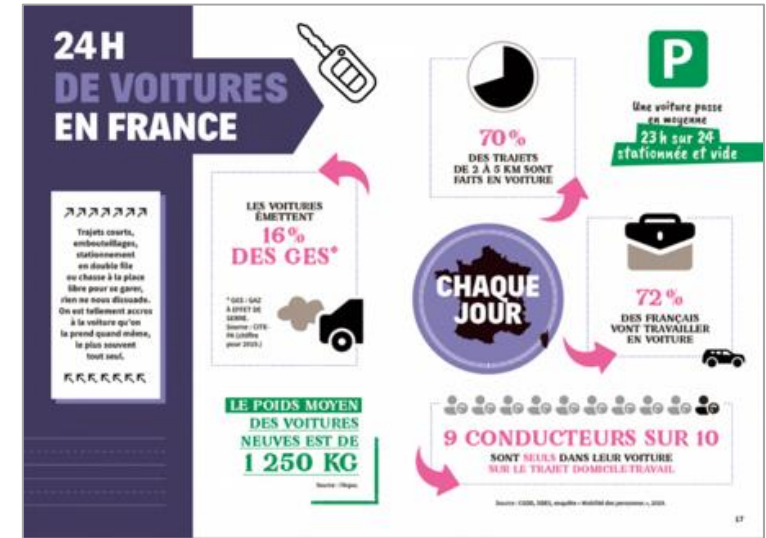


On va combiner des modes de transport différents ?



Tana éditions

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 électriciens et des électriciens pour des équipements importants sur le plan géopolitique. La transition entre les cartes de nos approvisionnement. Nous allons constater une dépendance accrue et à certains pas par une dépendance à d'autres matières et à différentes régions du monde.

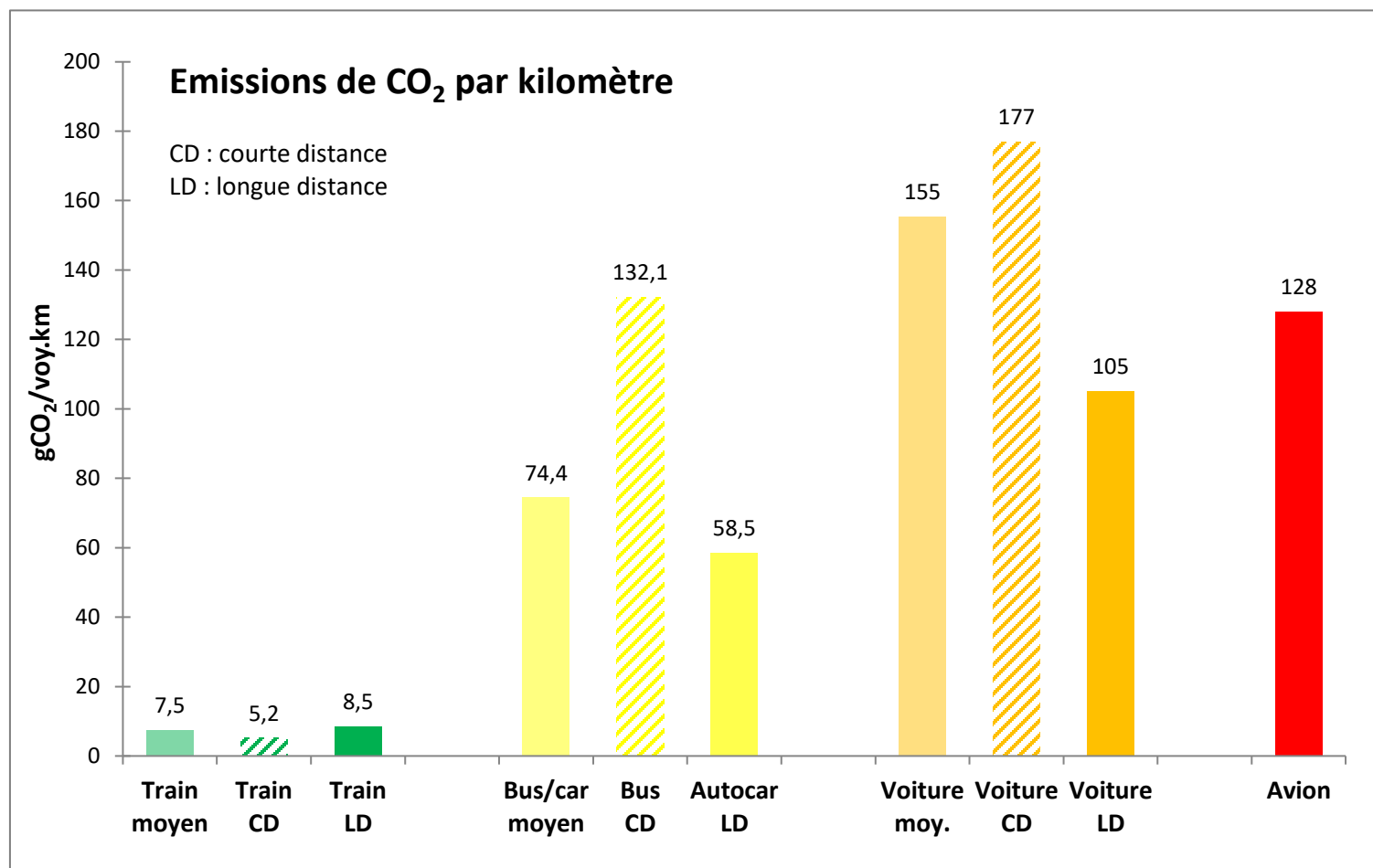
C'est évident, les importations de leur équipement (câbles de haute technologie) destinées à la France proviennent des entreprises américaines (du Japon, de la Chine, de la Russie, d'Arabie saoudite et d'Inde).

DU LITHIUM MADE IN FRANCE

La France dispose de réserves en lithium. Un projet de mine de lithium est annoncé pour 2025 dans l'Alsace. Il prévoit une production de 2000 tonnes par an de lithium métal, permettant la fabrication de 200 000 voitures électriques chaque année. D'ici sept ans, ces chiffres sont susceptibles d'être multipliés. Le lithium vient d'être exporté directement dans la rade en grande quantité l'exploitation de nos permis. C'est pour des raisons sociales et environnementales plus fortes, plutôt que de délocaliser notre production à l'autre bout de la planète, et donc d'augmenter les coûts, les conséquences environnementales de cette exploitation, ainsi qu'un coût d'extraction probablement plus élevé.

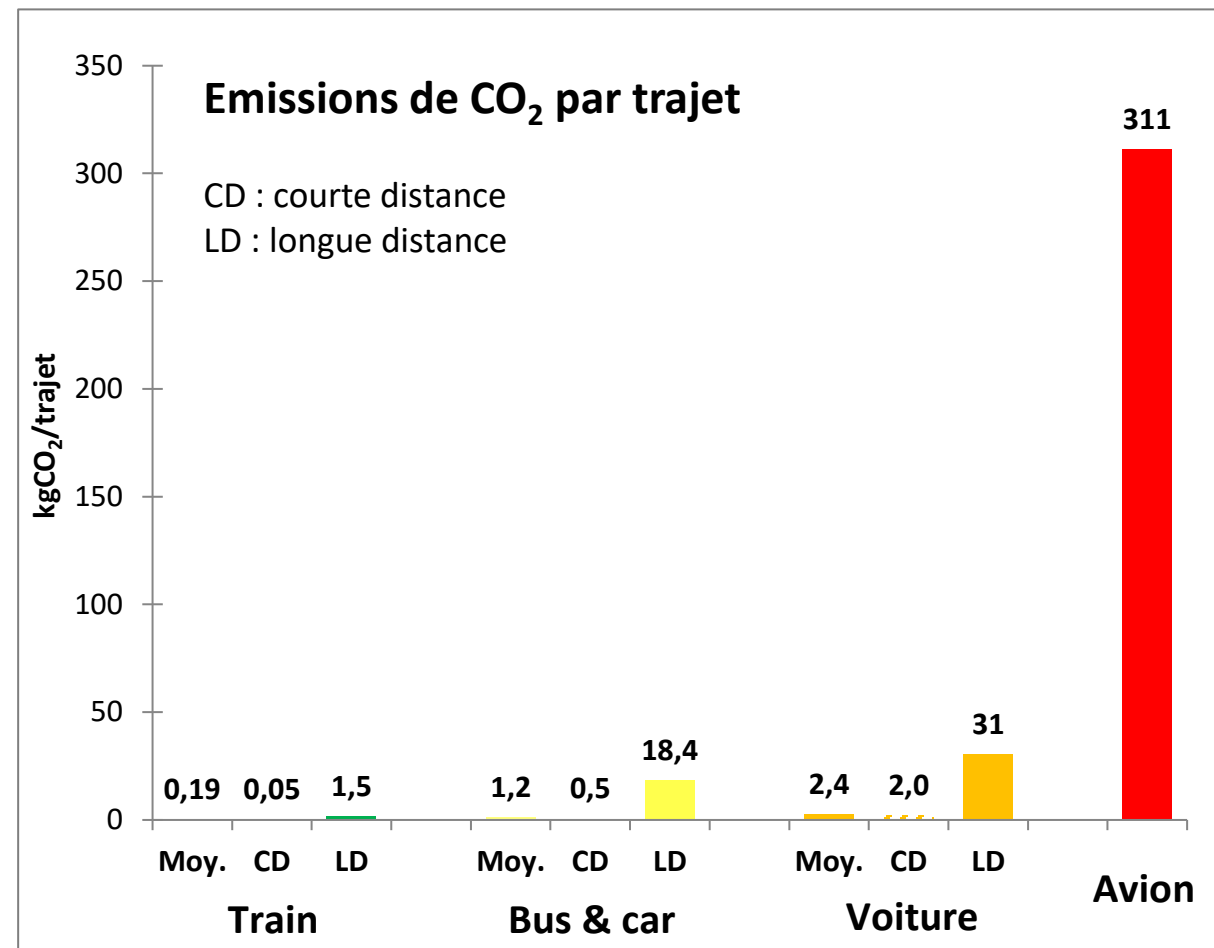
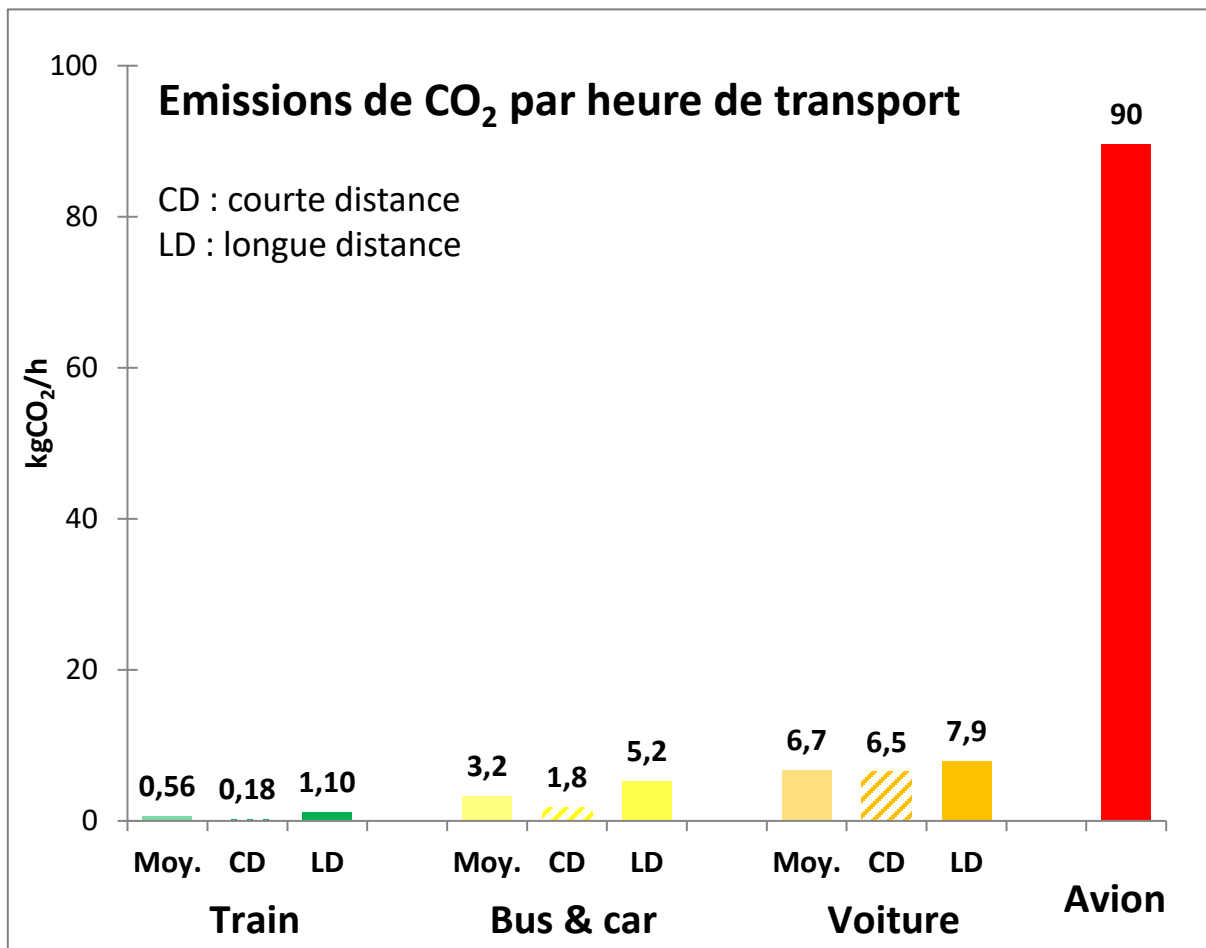
Source : Tana, 2013

Voyages : quelles émissions selon les modes de transport ? (1/2)



Emissions par kilomètre, pour les principaux modes motorisés en France

Voyages : quelles émissions selon les modes de transport ? (2/2)



Emissions par heure de transport et par trajet, pour les principaux modes motorisés en France