

La mobilité dans le contexte de la neutralité carbone

*Atelier de prospective
"Vivre, travailler et se déplacer demain
en Vienne et Haute-Vienne"*

Aurore Fabre-Landry
afl@sustainable-mobilities.com

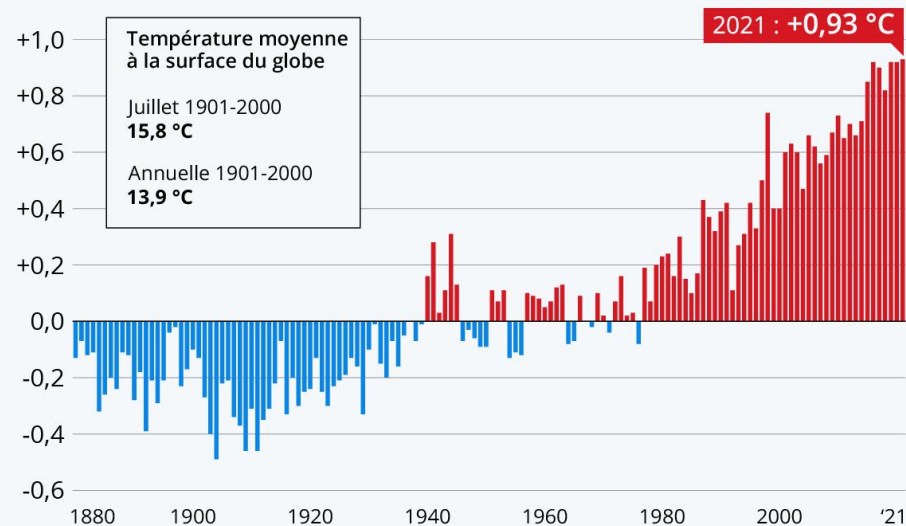
 Sustainable Mobilities
Conseil en mobilité durable

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Un consensus scientifique : le climat se modifie de manière très rapide, en lien avec les activités humaines

Juillet 2021, le mois le plus chaud jamais mesuré

Anomalies de température de la surface de la Terre en juillet (par rapport à la moyenne du 20e siècle)

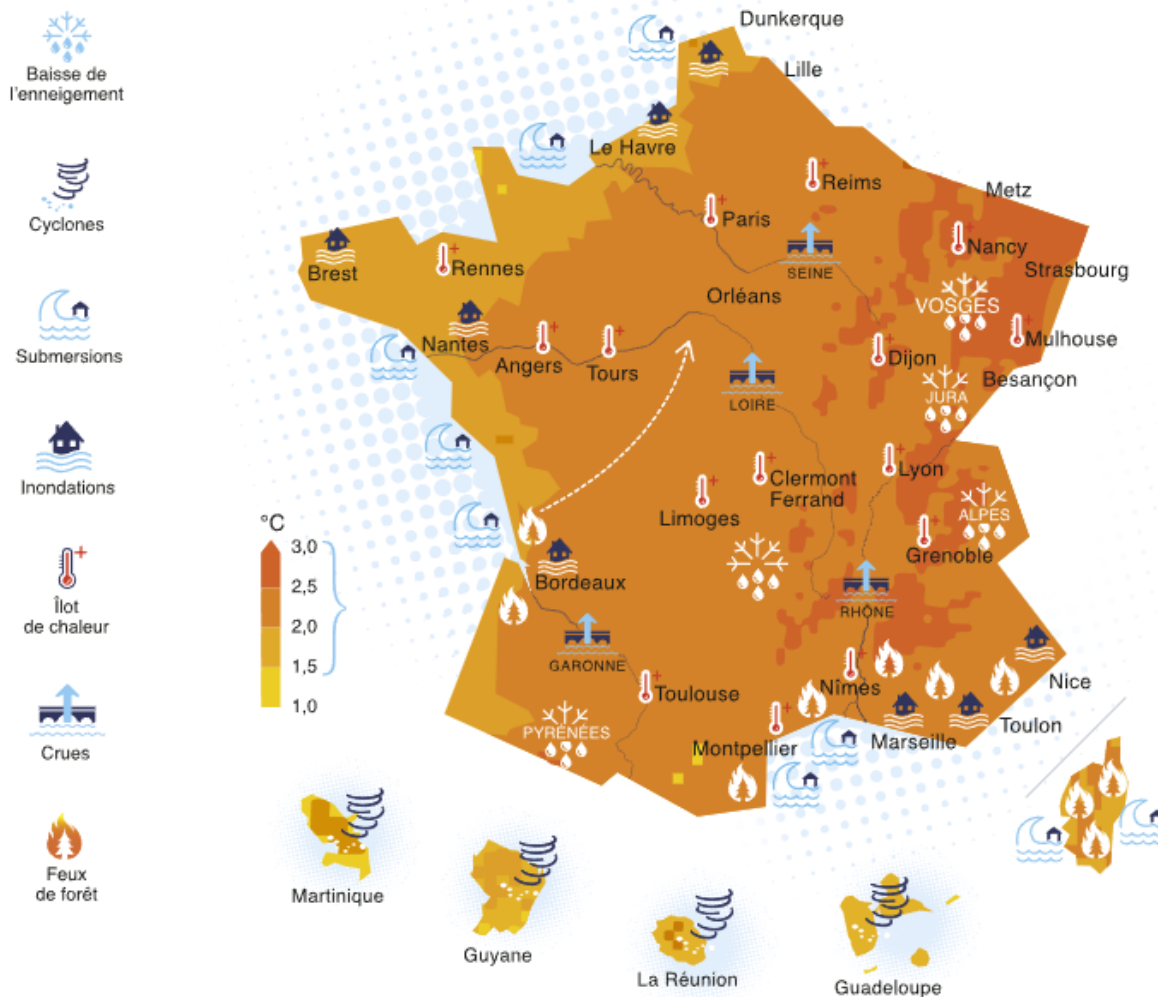


Source : NOAA



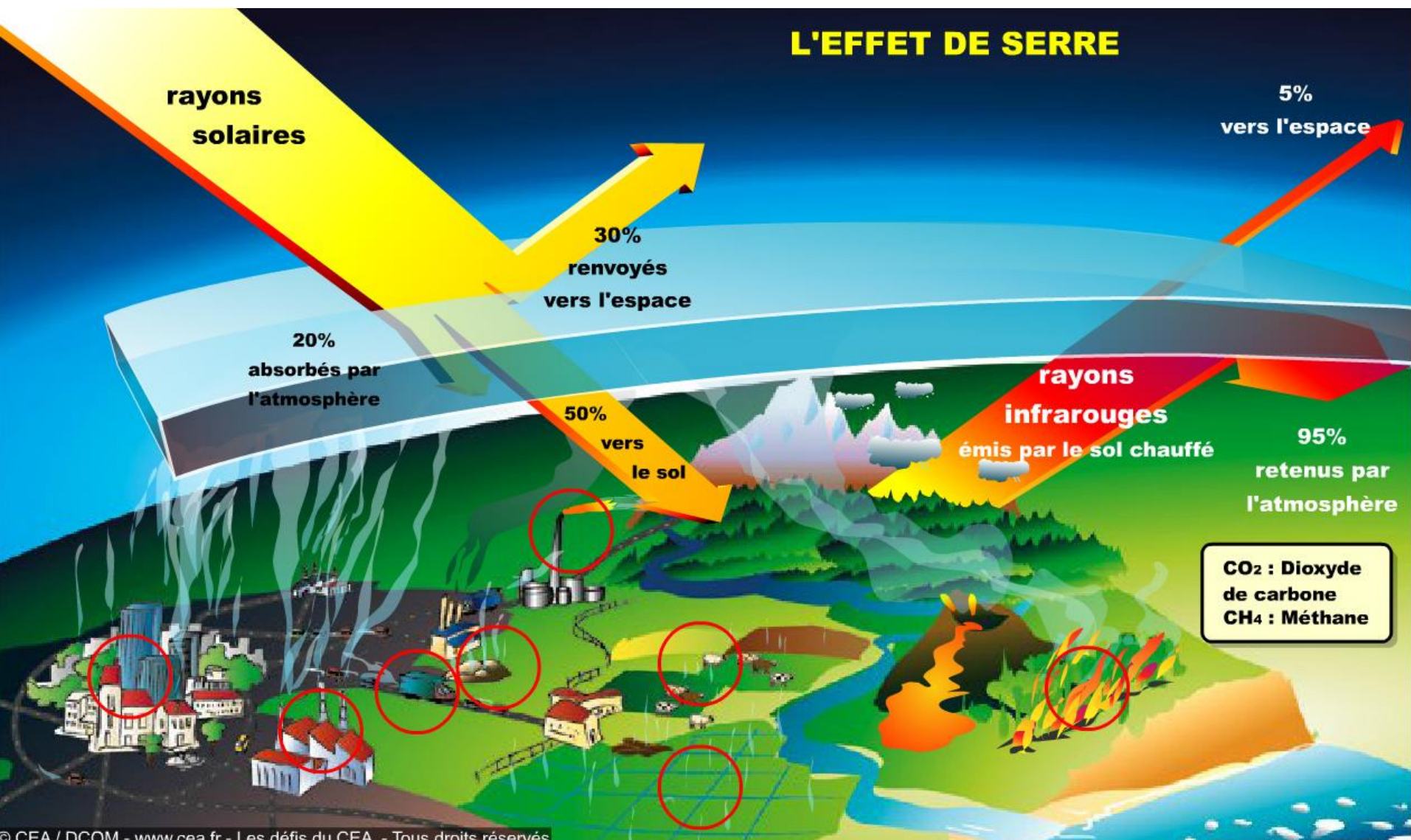
LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Impacts du changement climatique en France déjà visibles et à venir, d'ici 2050



Source : Ministère de la Transition Ecologique,
<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/bilan-environnemental/7-changement-climatique>

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



L'OBJECTIF : LA NEUTRALITE CARBONE A HORIZON 2050

COP21 - Accords de Paris - 2015



Limiter la hausse de température à 2°C, voire 1,5°C
Neutralité carbone pour 2^{ème} moitié du XXI^{ème} siècle



*Plan Climat de la France
SNBC*

Neutralité carbone en 2050

Transports : diviser par 6 les émissions / 1990

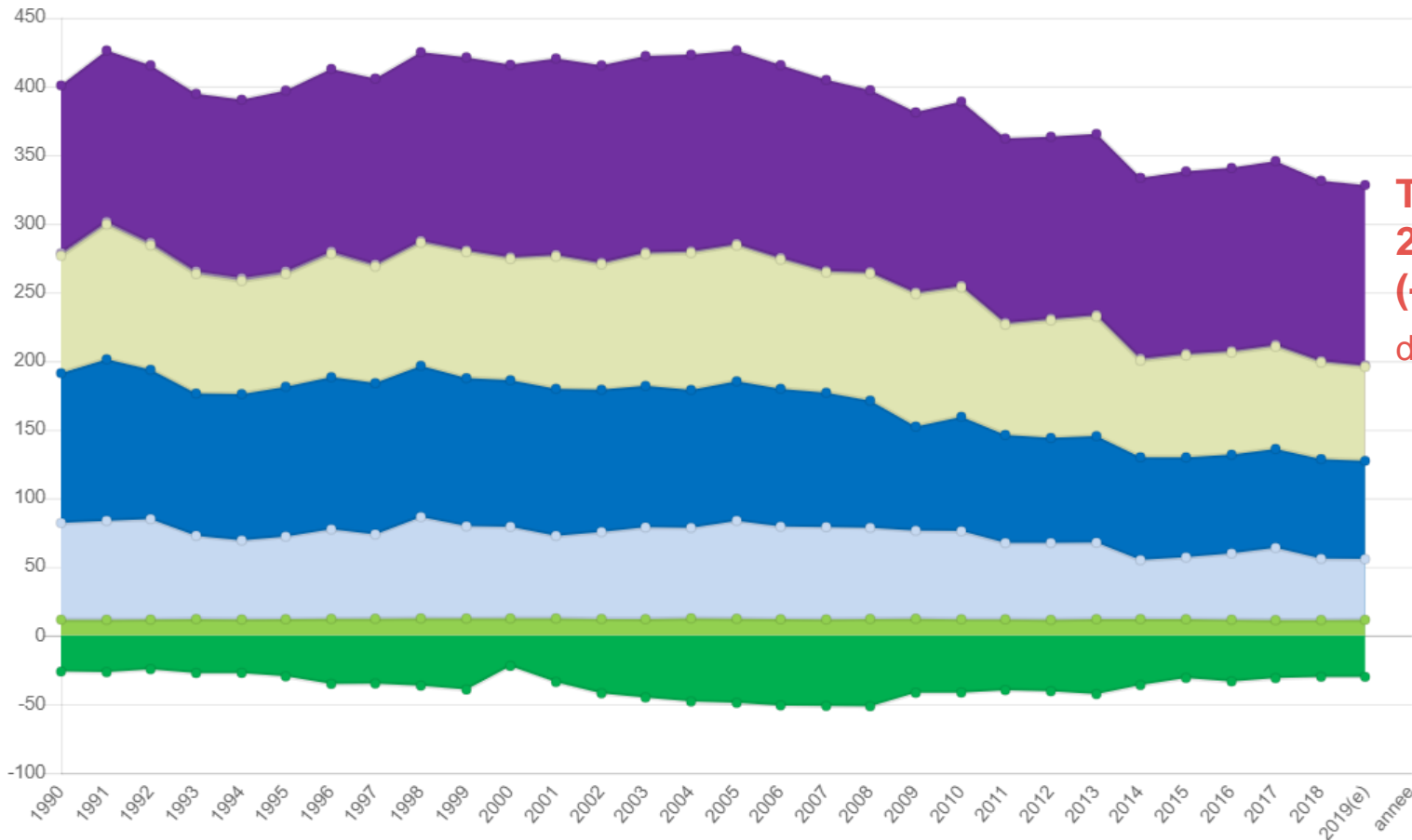
Décarbonation quasi-complète du transport terrestre



LES TRANSPORTS = LA 1^{ÈRE} SOURCE D'EMISSIONS DE CO₂ FRANCAISES, QUI N'A PAS DIMINUÉ

Emissions de CO₂ pour la France métropolitaine (en MtCO₂)

1990 : 122 Mt



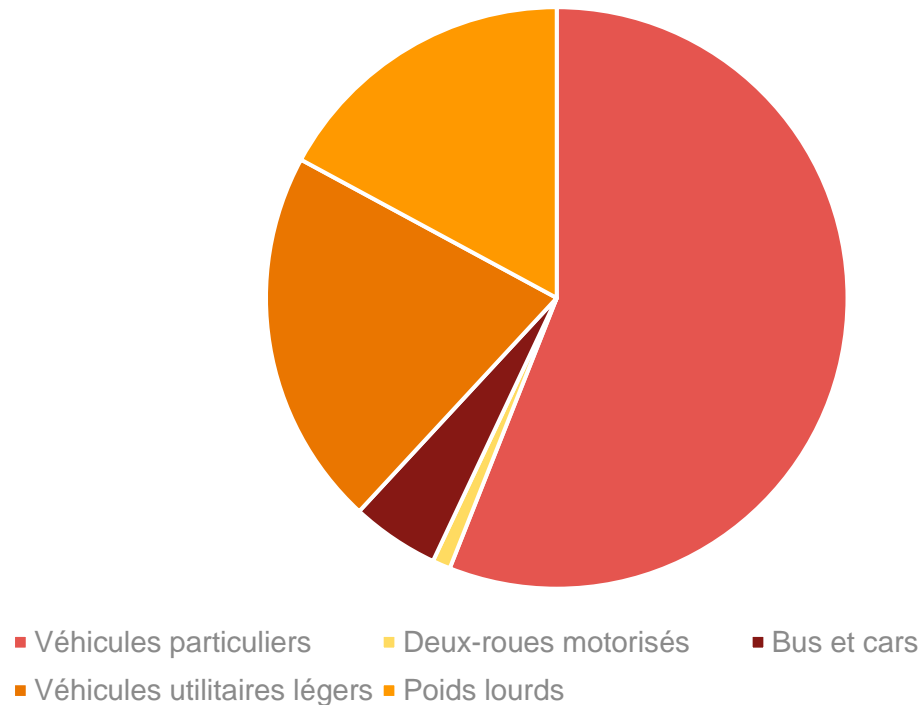
Transports
2019 : 131 Mt
(-0,1% / 2018)
dont route = 97%

■ Agriculture / Sylviculture
 ■ Transformation énergie
 ■ Industrie manufacturière
 ■ Résidentiel / Tertiaire
■ Traitement centralisé des déchets
 ■ Transports
 ■ UTCATF

Source : CITEPA

LA MOBILITE = 3/4 DES EMISSIONS DE CO₂ DE LA ROUTE

Répartition des émissions de CO₂ du transport routier



Source : ADEME

DÉCOMPOSITION DES ÉMISSIONS DE CO₂ LIÉES À LA MOBILITÉ

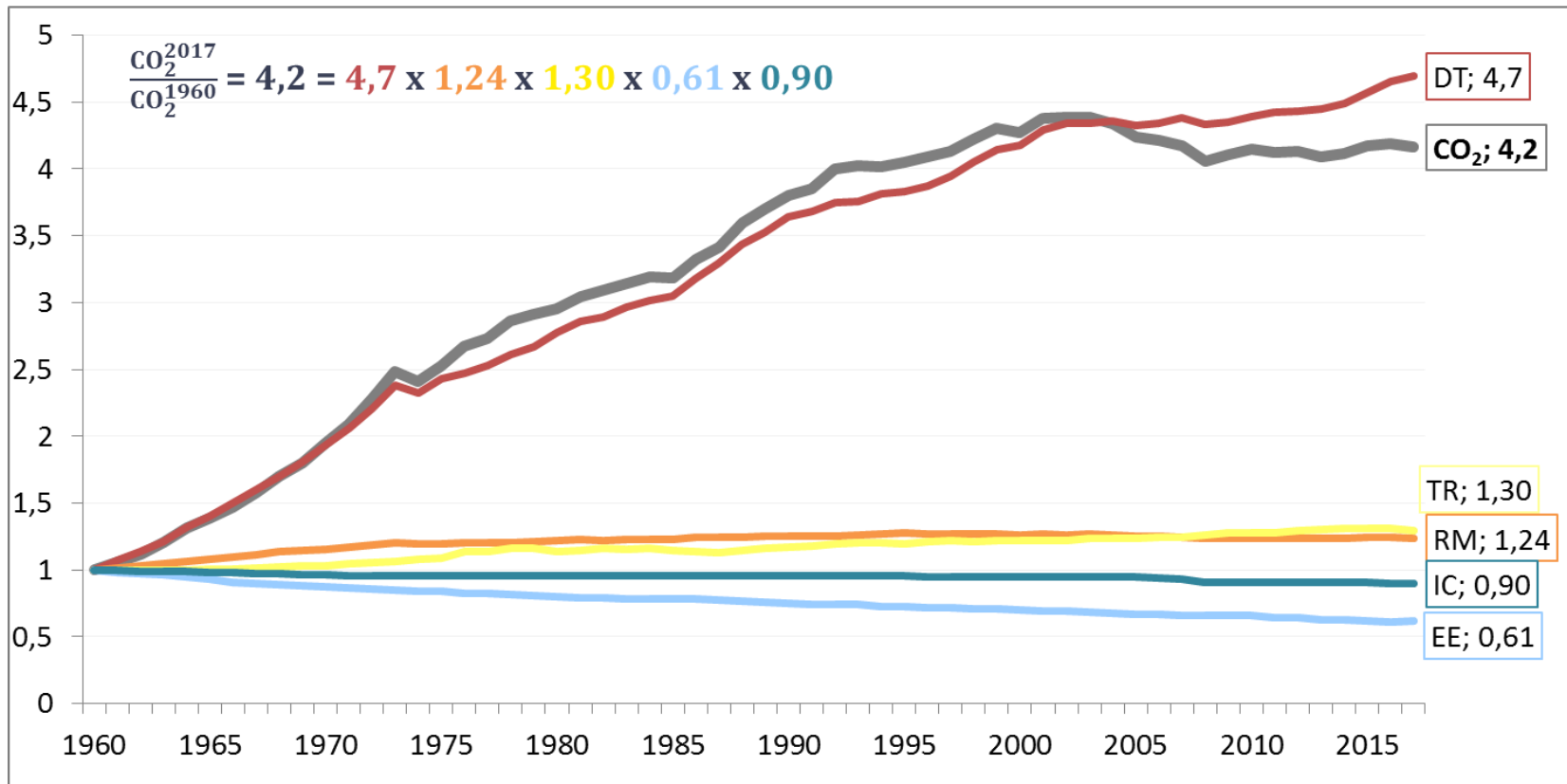


Source : A. Bigo, Thèse sur la transition énergétique dans les transports, SNCF, Chaire Energie et Prospérité, CREST-Polytechnique

UNE HAUSSE COLOSSALE DES DISTANCES PARCOURUES, QUI N'EST PAS COMPENSEE PAR LA TECHNOLOGIE

Voyageurs 1960-2017

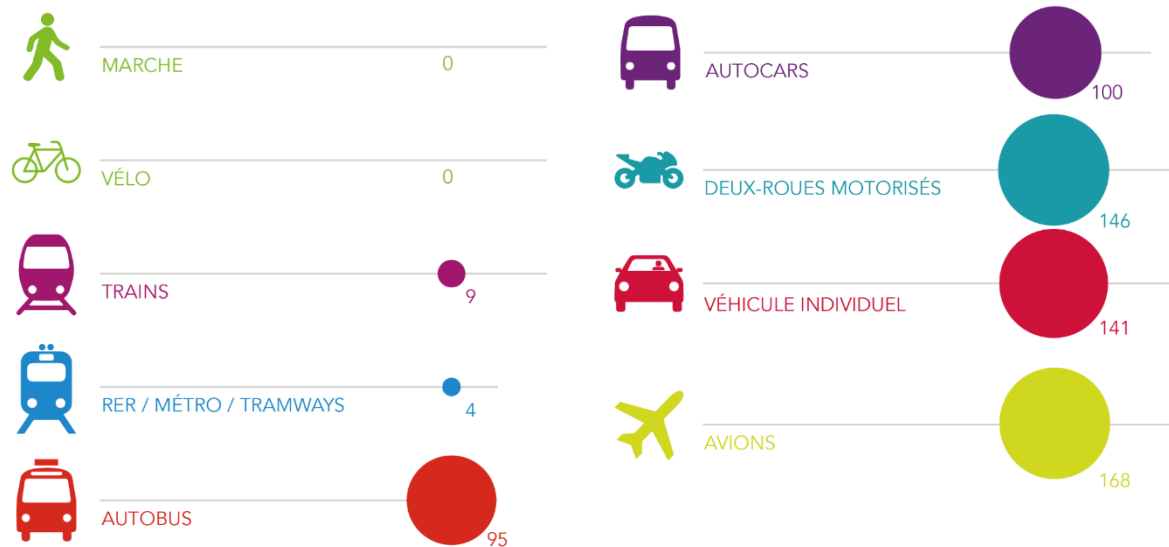
$$\text{CO}_2 = \text{Demande de transport} \times \text{Report modal} \times \text{Taux de remplissage} \times \text{Efficacité énergétique des véhicules} \times \text{Intensité carbone de l'énergie}$$



Source : A.Bigo, Thèse sur la transition énergétique dans les transports, SNCF, Chaire Energie et Prospérité, CREST-Polytechnique

DES EMISSIONS DE CO₂ TRES CONTRASTEES D'UN MODE DE TRANSPORT A L'AUTRE

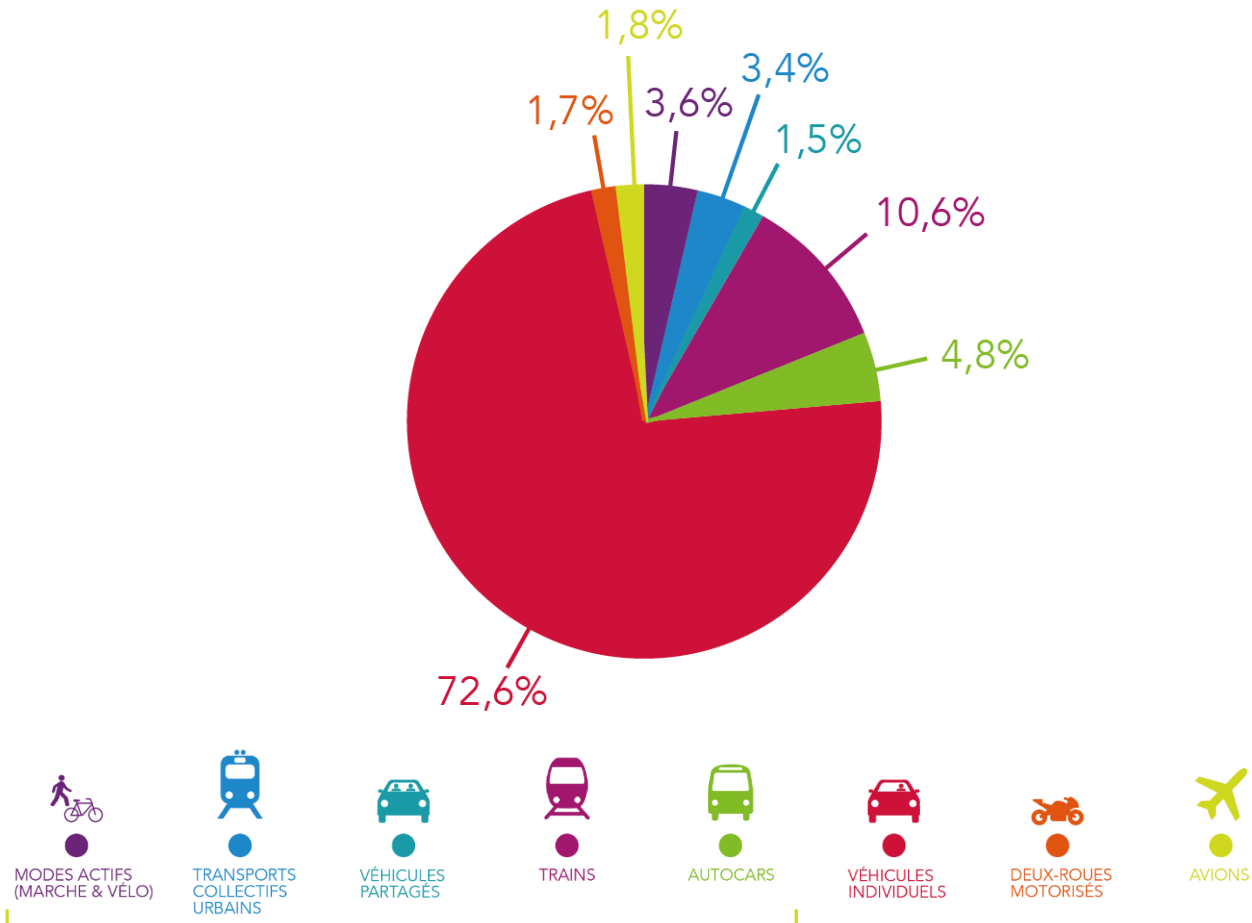
Emissions moyennes de CO₂ en grammes par voyageur.kilomètre



Source : étude « Vers une mobilité sobre en CO₂ : une opportunité pour vivre mieux ? »,
SNCF, 2015

LA VOITURE INDIVIDUELLE DOMINE LARGEMENT LA MOBILITE

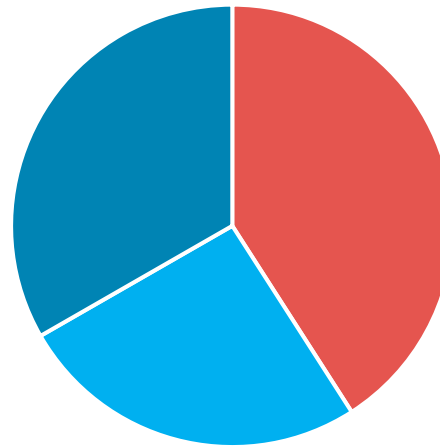
Répartition modale en voyageurs.kilomètres



Source : étude « Vers une mobilité sobre en CO2 : une opportunité pour vivre mieux ? »,
SNCF, 2015

LES DEPLACEMENTS DU QUOTIDIEN REPRESENTENT UNE GROSSE MOITIE DES KM PARCOURUS

Répartition des distances parcourues (en voy.km) par type de déplacement

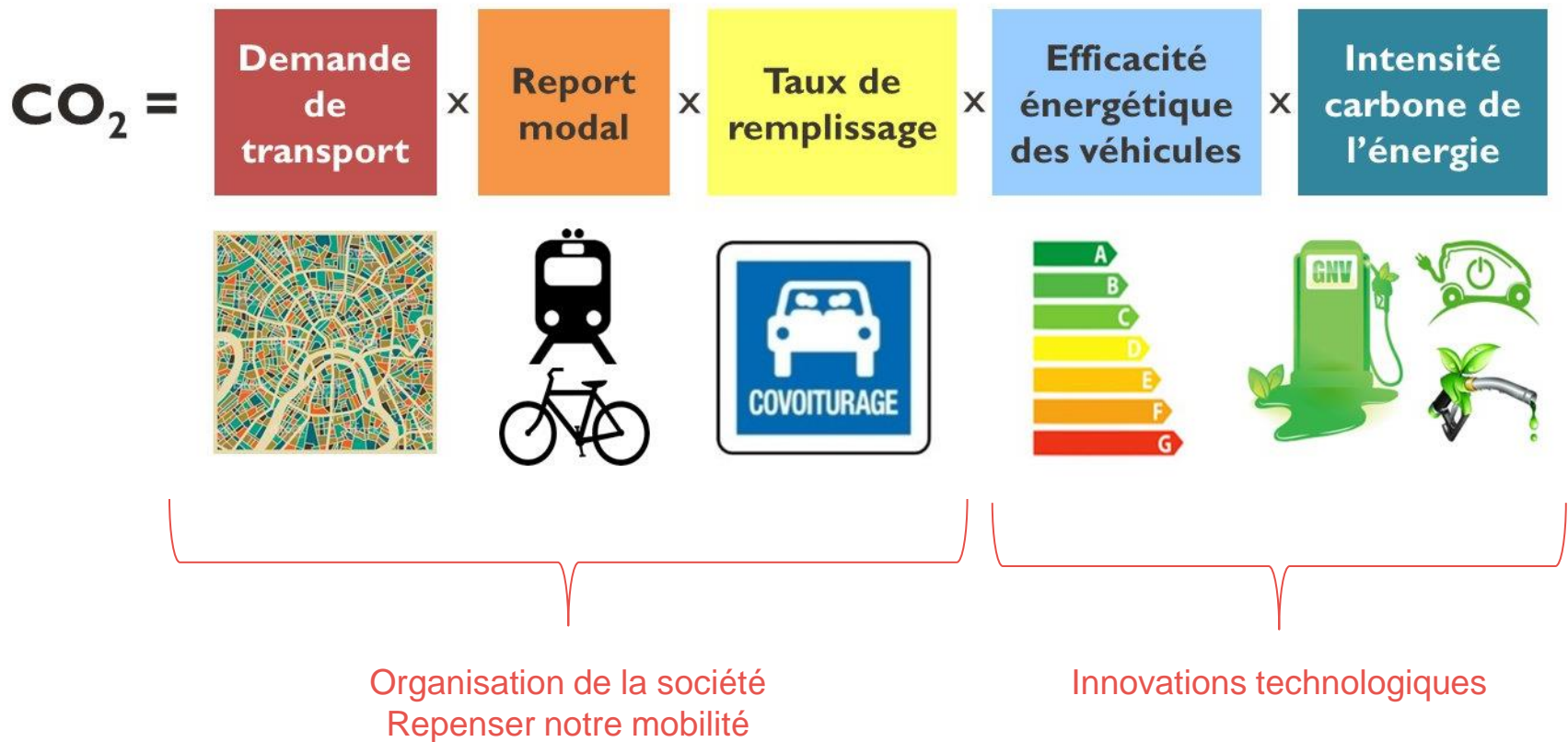


■ Déplacements longs ■ Domicile-Travail / Etudes ■ Autres déplacements du quotidien

Critères :	Voy*km / an	Voy*km / an	
	tous modes	effectués en voiture	
Catégories	millions km	%	millions km
Déplacements longs	338 000	52%	176 000
Navettes DT et études	213 000	80%	170 000
Autres depl. du quotidien	275 000	91%	250 000
Total	826 000	72%	596 000

Source : ENTD 2008

LES 5 LEVIERS DE LA TRANSITION



Source : A. Bigo, Thèse sur la transition énergétique dans les transports, SNCF, Chaire Energie et Prospérité, CREST-Polytechnique

LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

Des opportunités

Sur les matériels

Véhicules électriques

Véhicules et trains à hydrogène

Véhicules autonomes partagés

...

Sur les infrastructures

Route à induction

Route solaire

Route connectée et intelligente

Freeflow

Agrégats d'enrobés

...

Des zones d'ombres

Tensions sur les matières premières

A quel prix ?

3 SCÉNARIOS 2050 ELABORÉS À PARTIR DE TENDANCES ET D'ASPIRATIONS ACTUELLES

Ultramobilité

« Toujours plus vite, toujours plus loin »

- Etalement urbain et éloignement des activités continuent
- Offre toujours centrée sur la voiture, croissance de son usage
- Valorisation de la vitesse et des voyages lointains

Altermobilité

« Se déplacer autrement »

- Sécurisation de la marche, du vélo, du VAE
- Articulation efficace des modes actifs, transports en commun et voitures partagées (MaaS...)
- Croissance de la multimodalité

Proximobilité

« La qualité de vie de la proximité »

- Volonté de prendre le temps, de s'inscrire dans la vie locale
- Densification modérée des espaces urbanisés, devenus plus attractifs
- Masse critique pour offrir services

Bénéfices pour la collectivité :
+100 milliards € par an
/ Ultramobilité