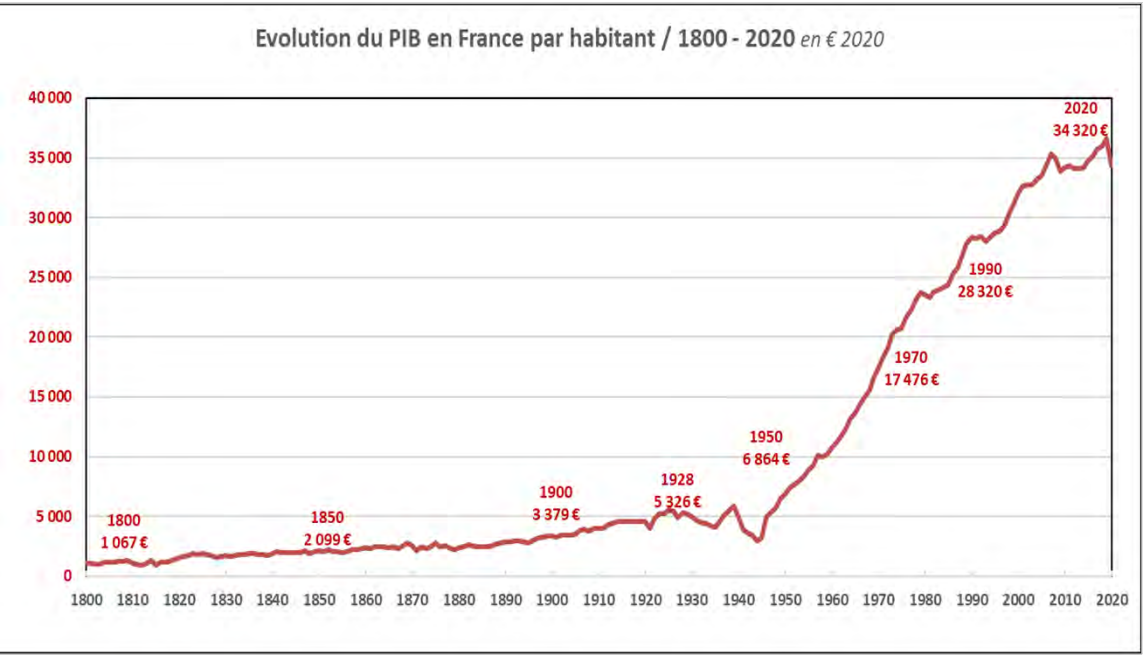
Mobilités :

La redoutable équation du carbone, de l'équité, de l'efficience

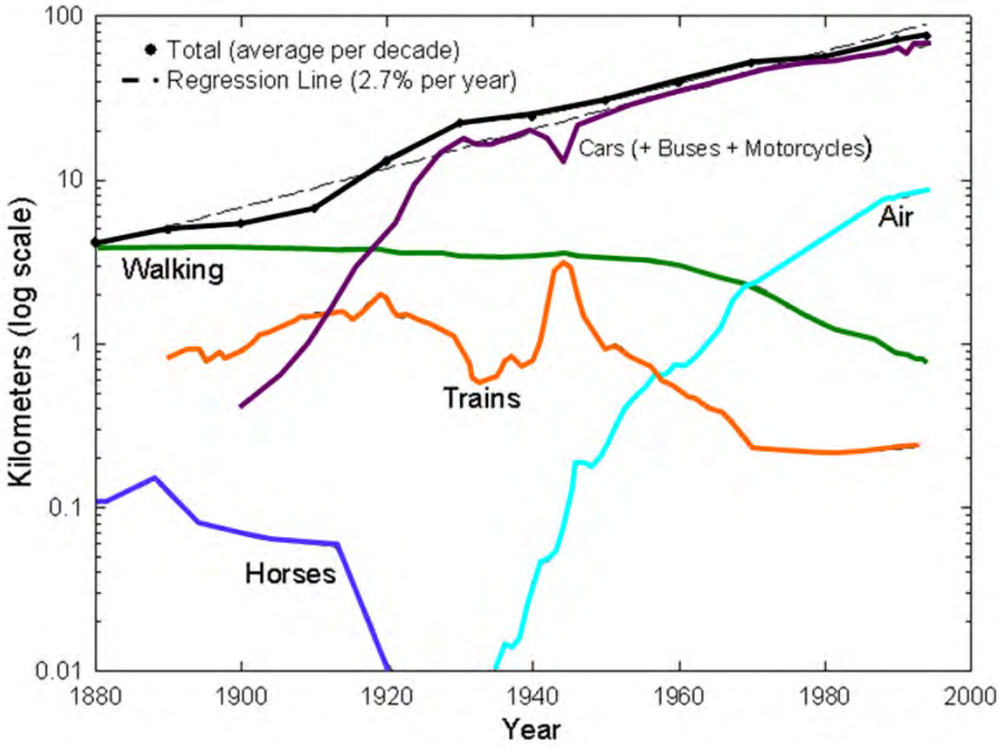
Part 2

Jean Coldefy - Mai 2023

La préférence pour la vitesse : le temps la seule ressource vraiment rare

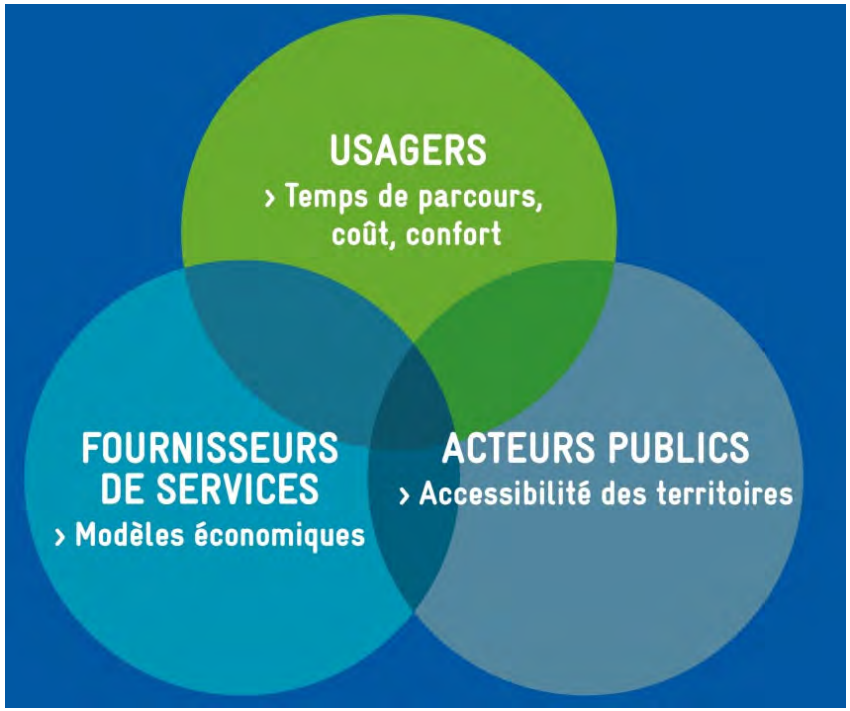


Données CGDD + INSEE J Coldefy

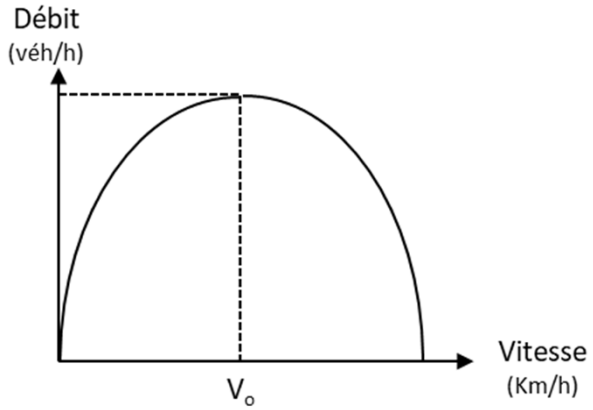


Grilles de lecture

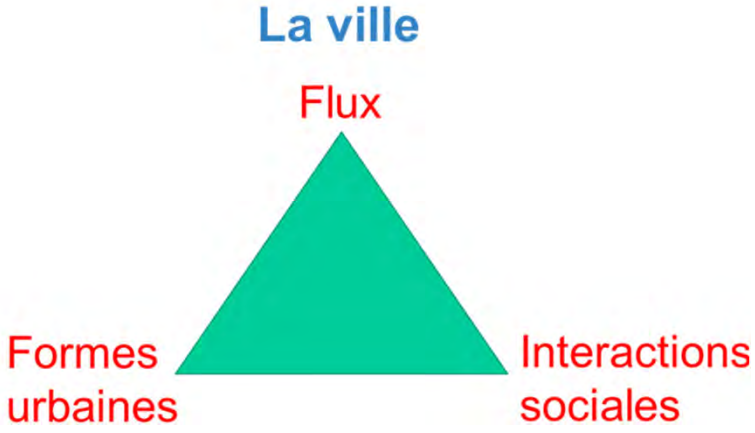
La grille de lecture des économistes : acteurs, objectifs, ressources rares



La grille de lecture des ingénieurs : Débit et vitesse



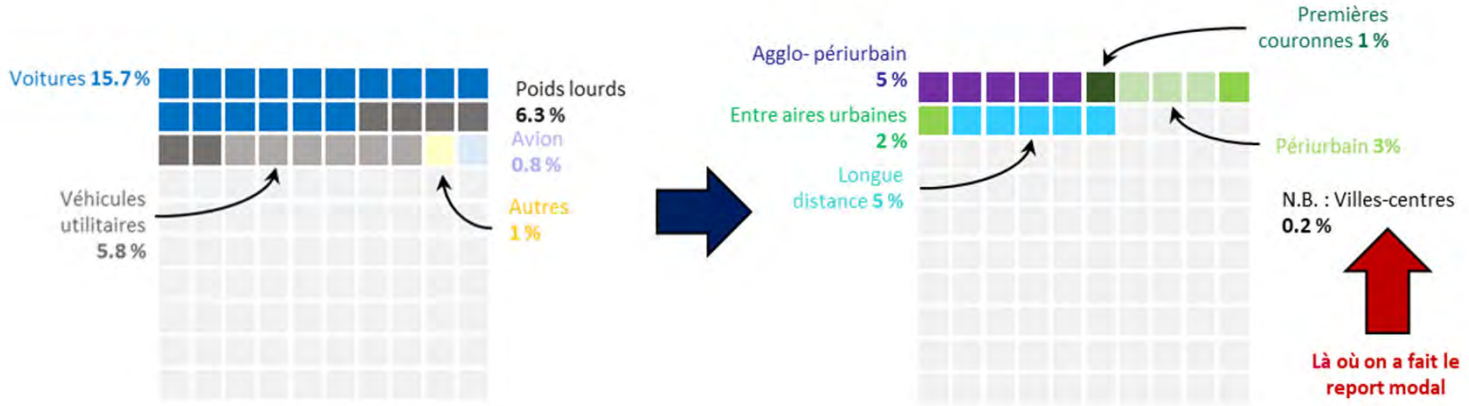
La grille de lecture des urbanistes : Opportunités, Espace, vitesse, densité,



Géographie de l'habitat et du travail, localisation des émissions de GES

Données INSEE, J Coldefy

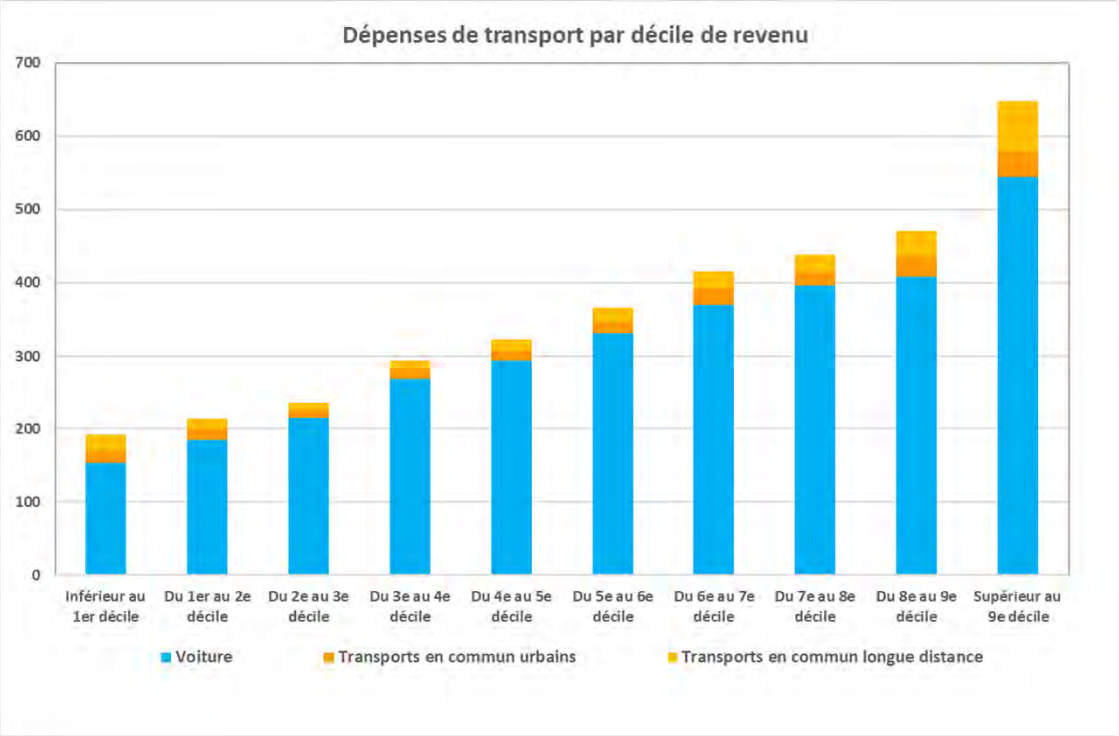
	Population				
	Communes centres	Autres communes en pôle	Communes des couronnes	Communes hors attraction des villes	Ensemble
Aire de Paris	3%	13%	4%	❷	20%
700 000 habitants ou plus (hors Paris)	5%	5%	9%		20%
200 000 à moins de 700 000 habitants	7%	4%	13%		24%
50 000 à moins de 200 000 habitants	6%	1%	11%		18%
Moins de 50 000 habitants	6%	1%	6%		12%
Communes hors attraction des villes				7% ❶	7%
Ensemble	28%	23%	43%	7%	100%



Source CITEPA 2019 + ENTD + Thèse B Conti, , J Coldefy

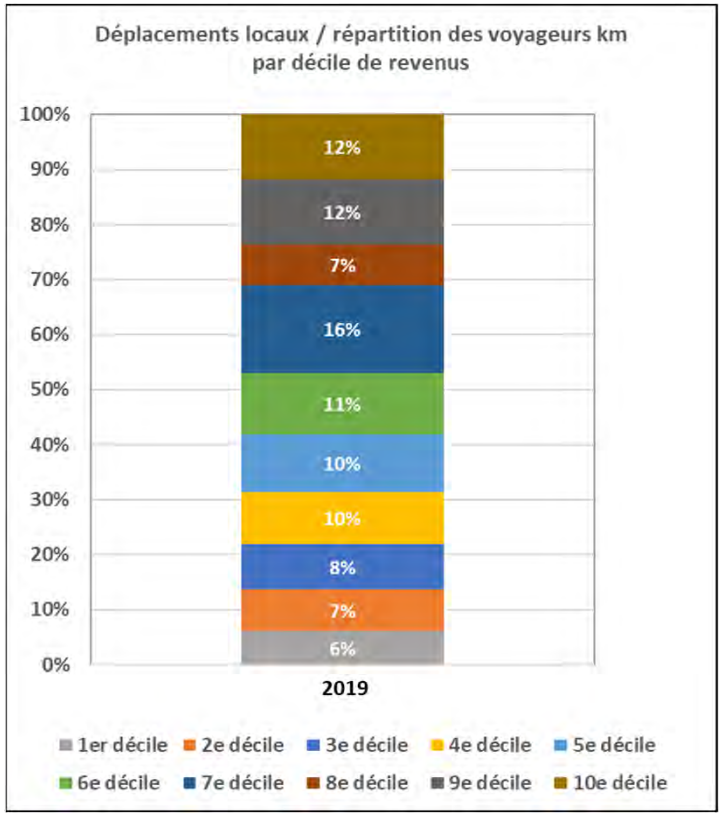
La question des inégalités dans la mobilité

La voiture un outil démocratique mais carboné et encombrant en ville :
Est-il raisonnable de demander aux 1er déciles d'avoir le standard de voiture des derniers déciles ?



Source INSEE BdF 20187 J Coldefy

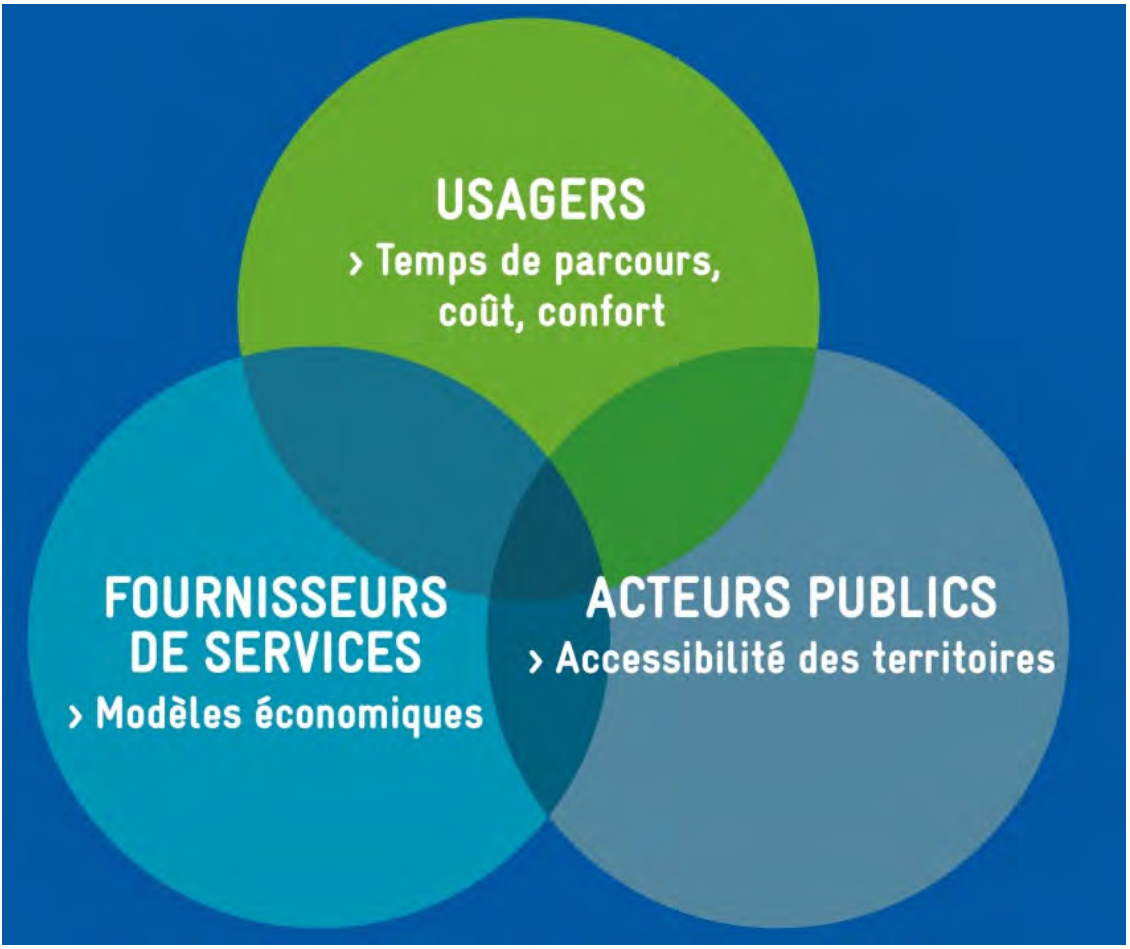
Toutes les classes de revenus sont concernées par la décarbonation



Source INSEE ENTD 2018 J Coldefy

Solutions

La question des biens communs



Objectifs de la politique de mobilité :

Assurer l'accessibilité des territoires

Deux ressources privées rares : le temps et l'argent

Trois ressources publiques rares, les biens communs

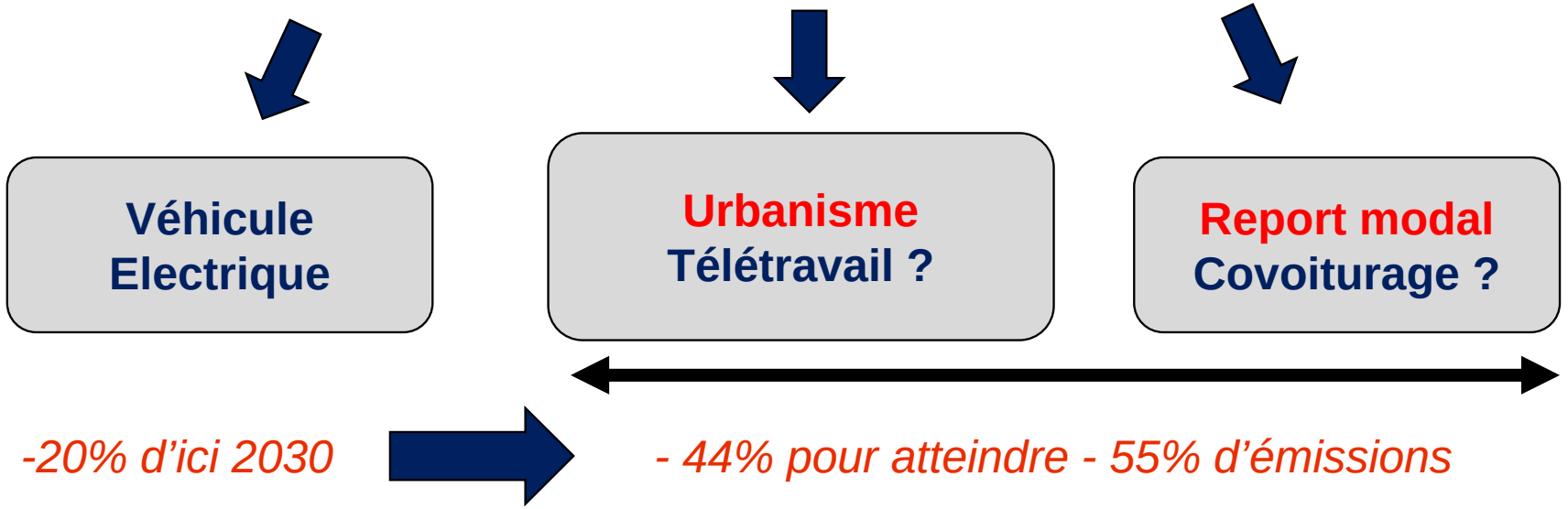
- **Le quota d'émissions de CO2 pour rester en dessous de 1.5°**
- **L'espace public en ville**
- **Les fonds publics**

➔ Assurer l'accessibilité en minimisant l'impact sur les biens communs

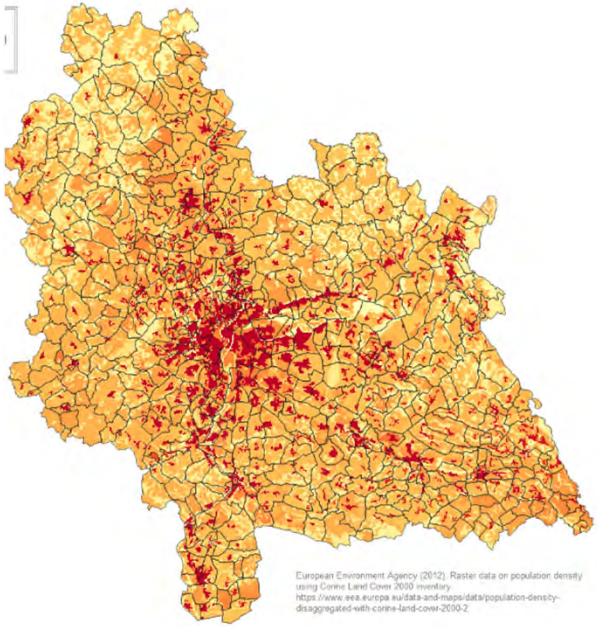
Les enjeux de la décarbonation

Une baisse des émissions de 55% d'ici 2030 ?

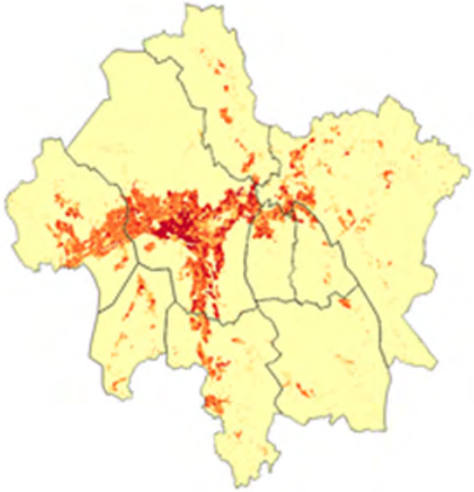
Emissions = Emissions Unitaires x Km parcourus x Taux remplissage



L’impact de la gestion communale de l’urbanisme sur la mobilité



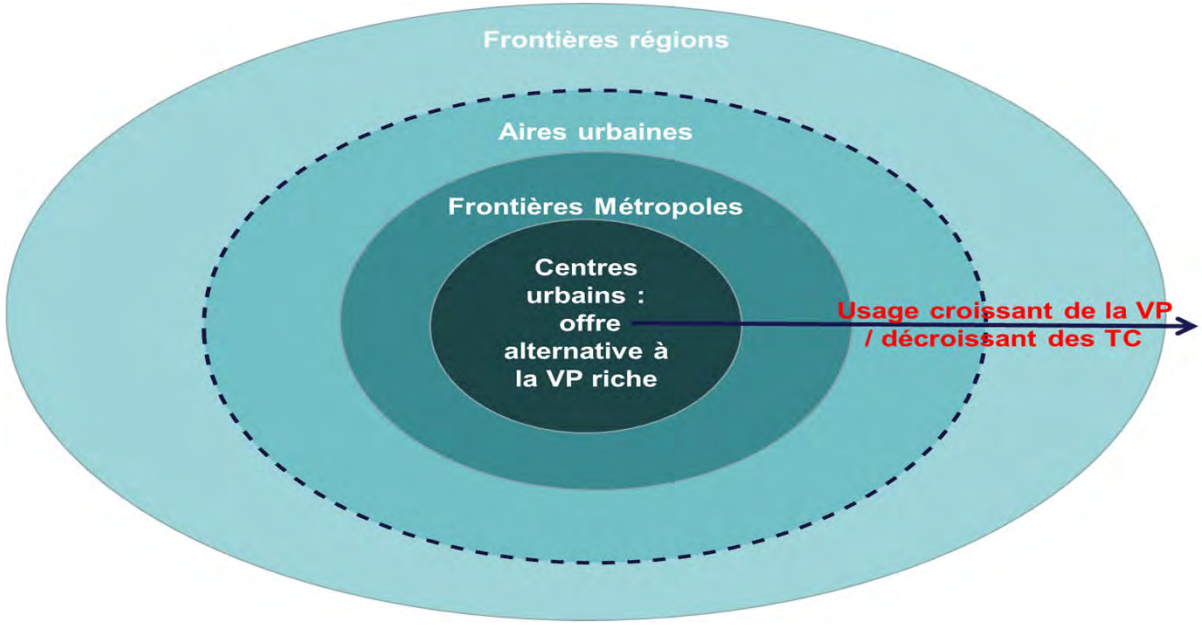
Aire urbaine de Lyon



Aire urbaine d’Oslo

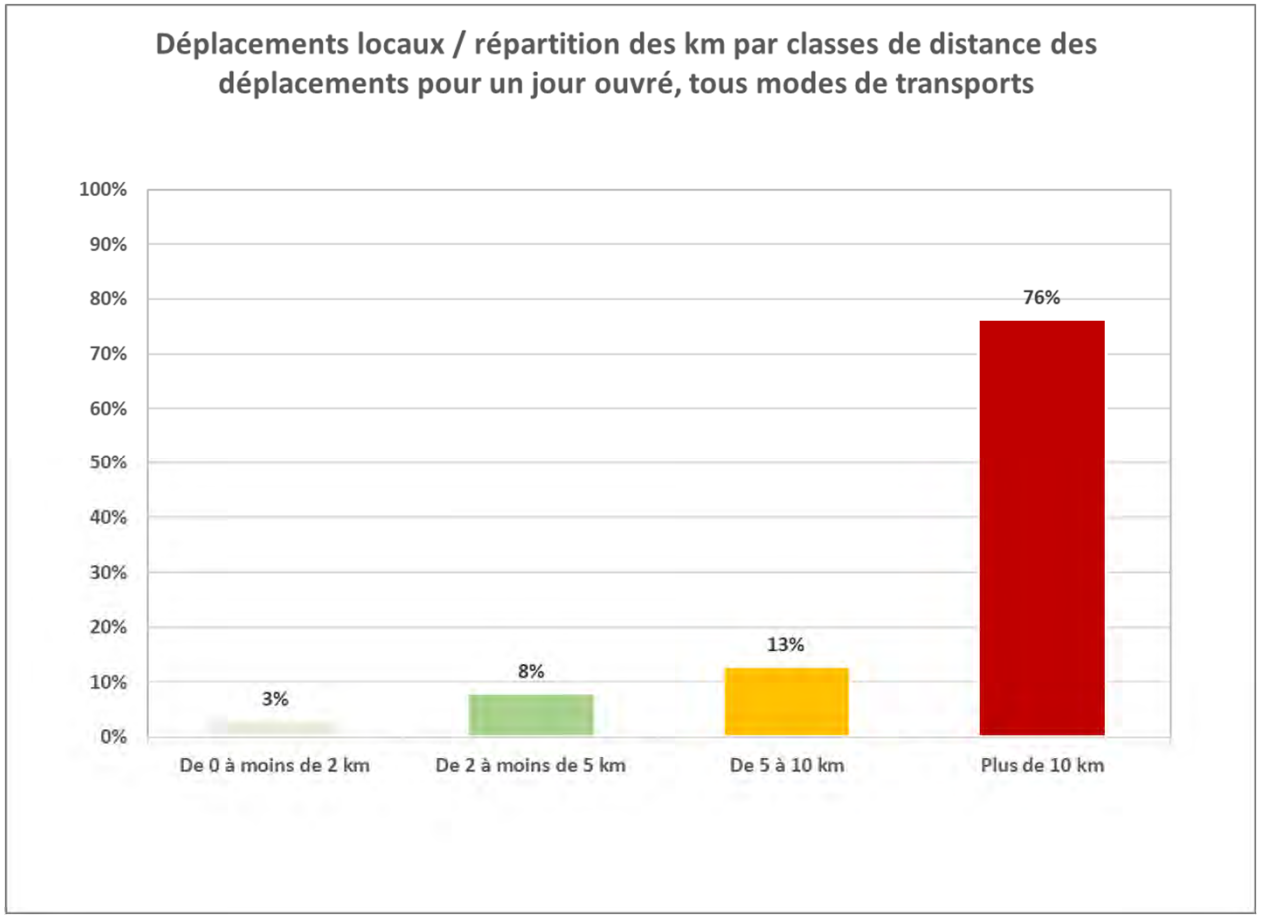
Une gouvernance inefficace et déconnectée des bassins de vie

- **Une gouvernance disconnectée des bassins de vie (là où on habite et là où on travaille : une aire urbaine)**
- **Des agglomérations à la gouvernance difficile du fait de très nombreuses communes qui les composent.**
- **Des AO qui ne disposent pas toujours de la maîtrise de l'espace public et sont donc peu efficaces**



Cté d'agglo / Métropole	Nbre communes	Cté d'agglo / Métropole	Nbre communes
Lyon	59	Grenoble	49
Aix Marseille	92	Rouen	71
Lille	85	Toulon	12
Toulouse	37	Montpellier	31
Bordeaux	28	Avignon	17
Nice	49	Saint-Étienne	53
Nantes	24	Clermont-Ferrand	21
Strasbourg	33	Tours	22
Rennes	43	Reims	143

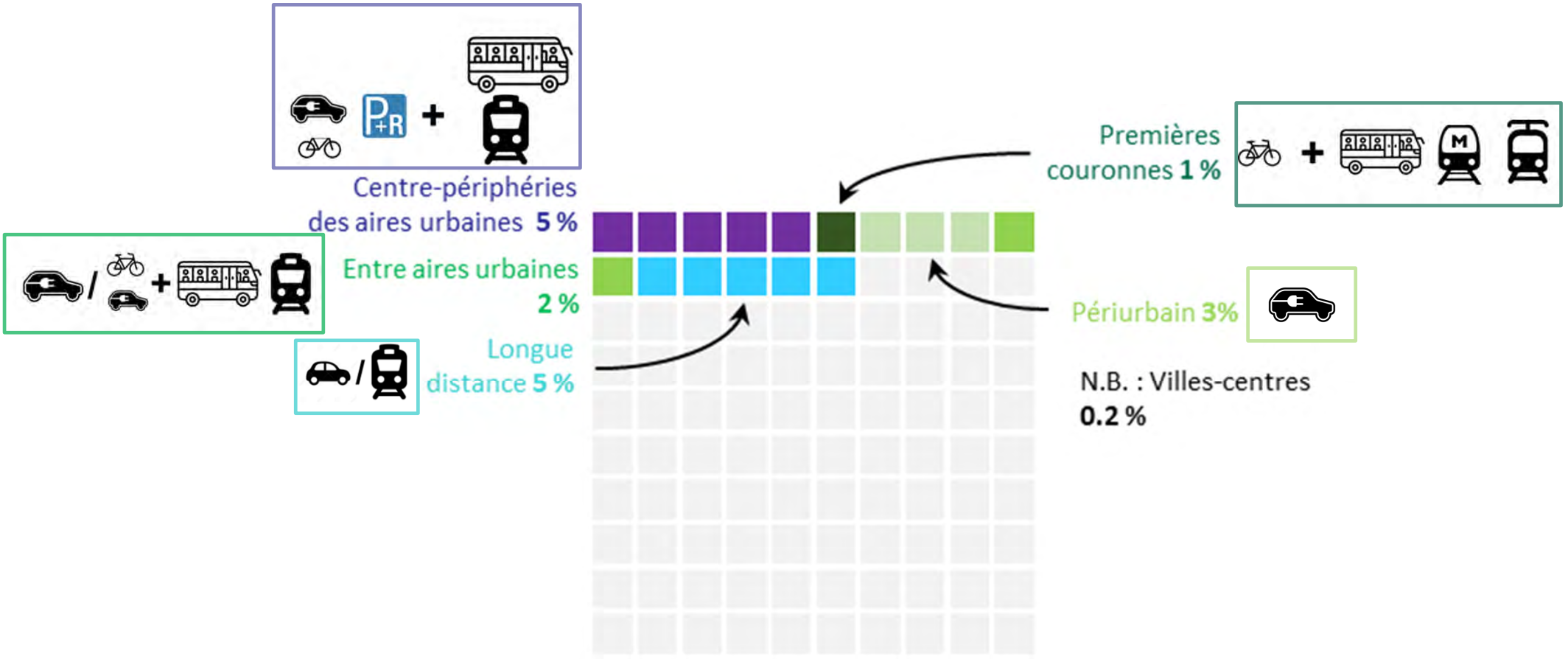
Report modal : Plus de vélo = moins de voiture ?



Source ENTD 2019 J Coldefy

- **76% des km parcourus sont le fait de trajets de plus de 10km, 90% de plus de 5 km**
- **C'est en intermodalité avec les transports en commun qu'il faut penser la politique vélo**

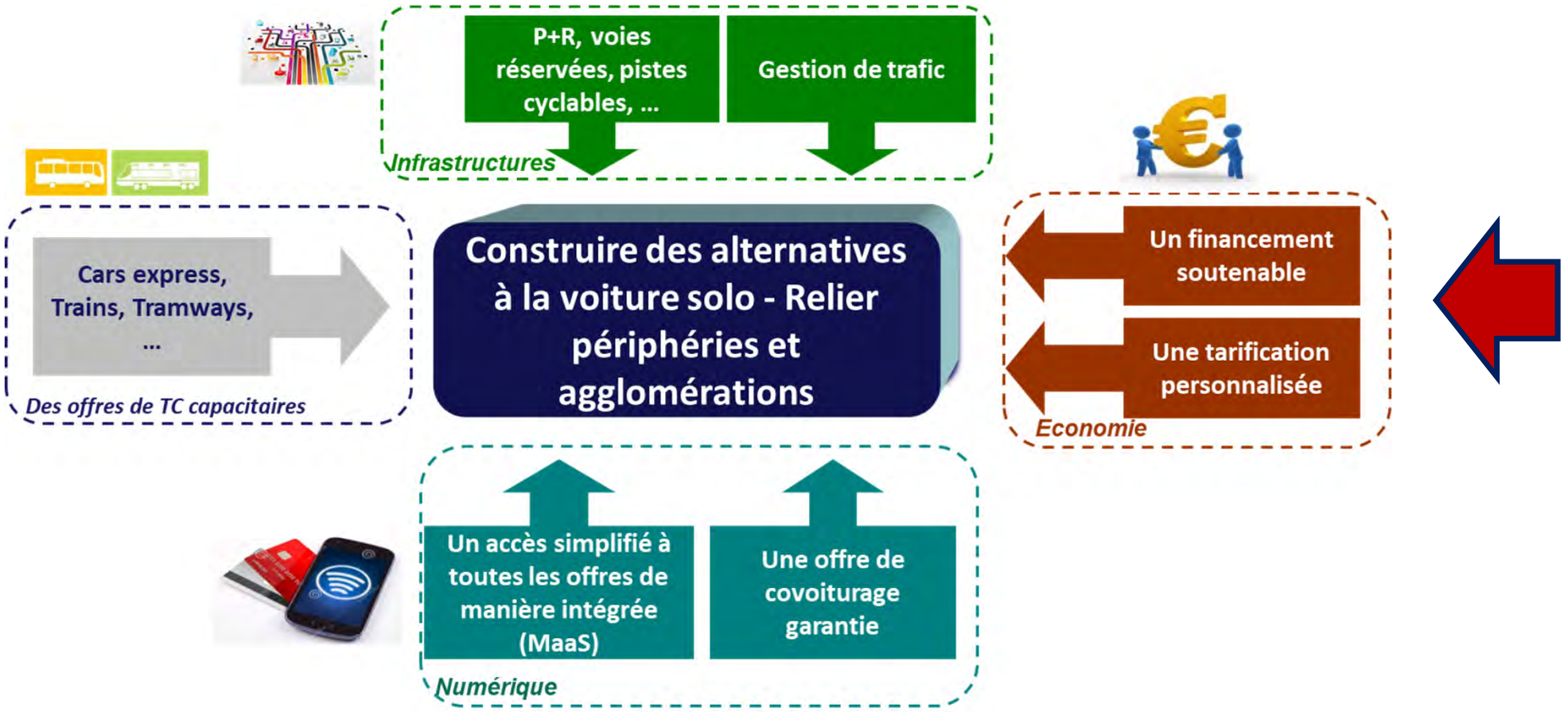
Report modal : cibler les flux massifiables



➔ **Multiplier par trois les alternatives centres-périphéries à la voiture**
➔ **faire passer la part de la voiture de 80 à 65% des km parcourus**

➔ **Comment financer ?**

Report modal : Agir SIMULTANÉMENT sur 4 leviers



Comment financer la décarbonation de la mobilité ?

- **Une priorité : les déplacements centres-périphéries et au sein des 1ères couronnes**
- **Les solutions existent, comment financer ?**
- **Le GIEC nous dit qu'il faudra consacrer 3% du PIB chaque année à la décarbonation de nos économies ➔ 70 milliards / an en France,**
  - **Impôt sur le revenu : 73 milliards/an (6000 € / ménage imposable / an, 500€/mois)**
  - **Impôt sur les sociétés : 26 milliards/an**
  - **TVA : 156 milliards**
  - **TICPE : 32 milliards**
- **Scénario 1 : on poursuit dans l'augmentation des contributions publiques aux mobilités individuelles et la régulation par la congestion (avec la pollution correspondante !) ➔ impact très lent sur les émissions de CO2, une augmentation des inégalités territoriales**
- **Scénario 2 : on finance les mobilités à l'usage pour accélérer le déploiement d'alternatives**

Schéma national de financement des mobilités en 2019

Recettes des transports

- TICPE : 31.3 md€
- Autoroutes : 3.7 md€
- Autres taxes : 6 md€

TOTAL : 41 md€

Source CTN + ASFA

Vente titres en md€ :
IDF + transilien : 2.9 + 0.93
TCU + TER : 1.5 + 1.1
Rembt abt : - 0.5 (-1 IDF)

TOTAL : 5.9 md€

Source IDFM + ART + UTP

- VM : 9.3
- Rembt abt [1] : 1.5

TOTAL : 10.8 md€

Source IDFM + ART + UTP + Etat

(1) 0.97 en IDF, extrapolation en province : TCU : 1.5/2/2 + TER : 1.1/4/2

Dépenses publiques d'exploitation

CL : 4.6
Etat : 1.1

TOTAL : 5.7 md€

Source CTN

IDFM + transilien : 10.3 + 3
TCU + TER : 4.4 + 5.9

TOTAL : 23.6 md€ [2]

Source IDFM + ART + UTP

(2) yc infrastructures pour TER et transilien

AFIT France

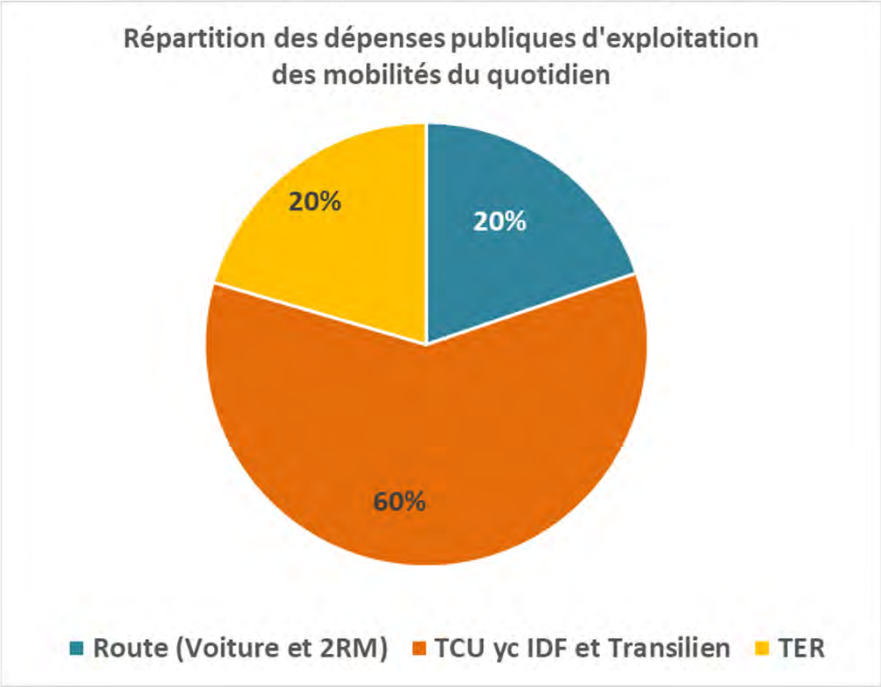
Affectation 2019 de la TICPE et de taxes sur les SCA

2019	TICPE	SCA
Régions	4.3 (dev eco/formation) + 0.6 fer et fluvial	
Dépts	6.5 (RSA)	
AFITF	1.5	0.8

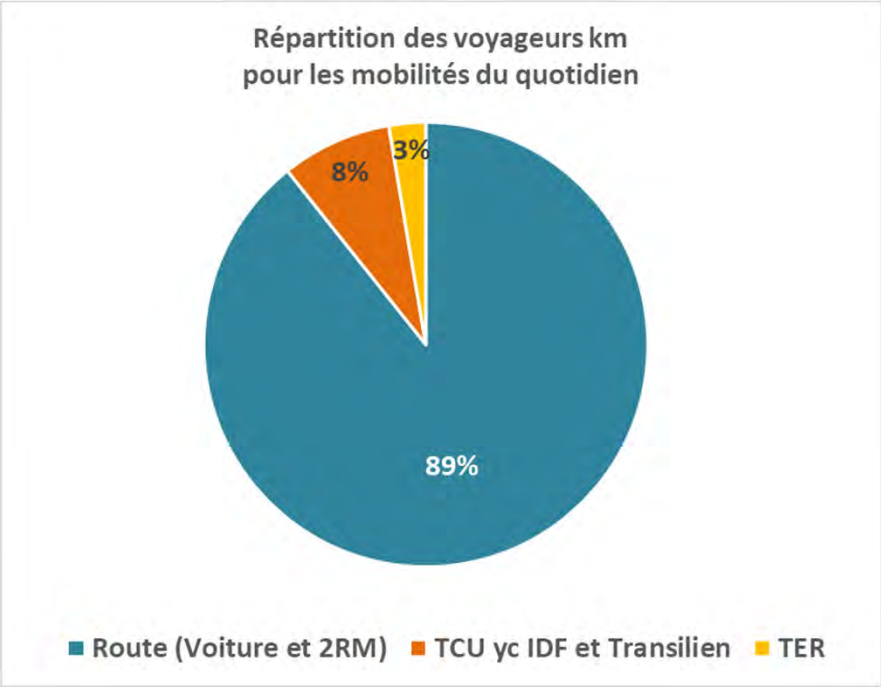
Source AFIT + Loi Finances

Dépenses versus kilomètres parcourus

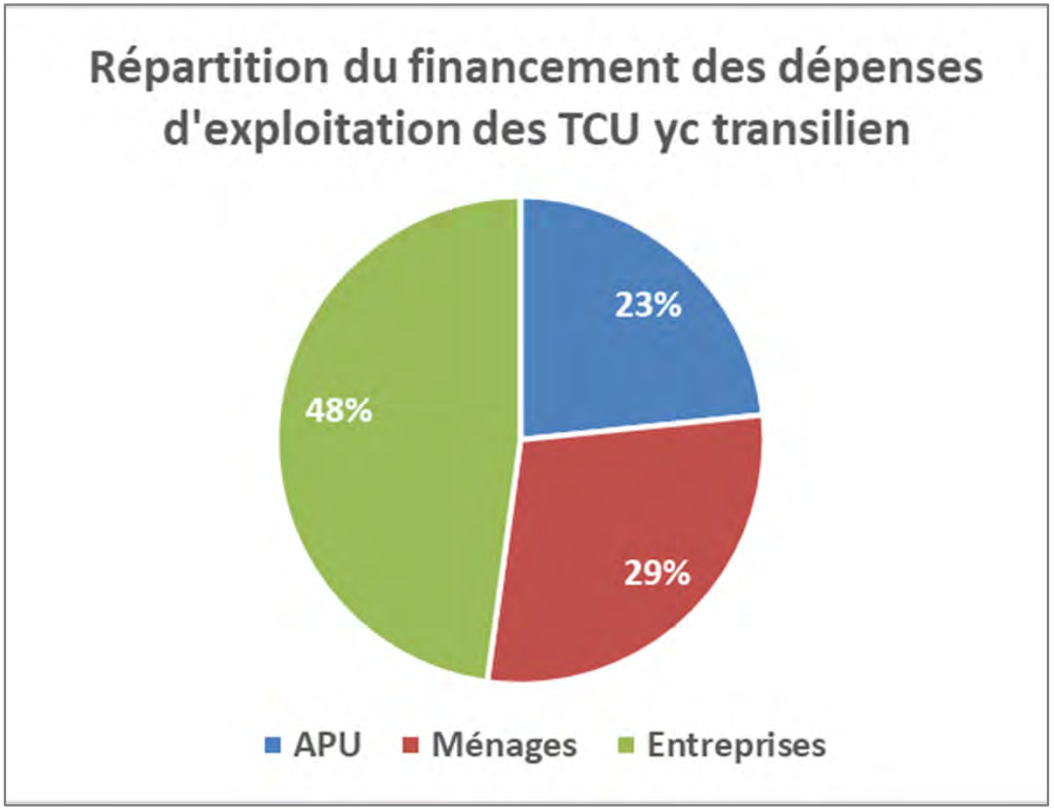
Dépenses publiques d'exploitation

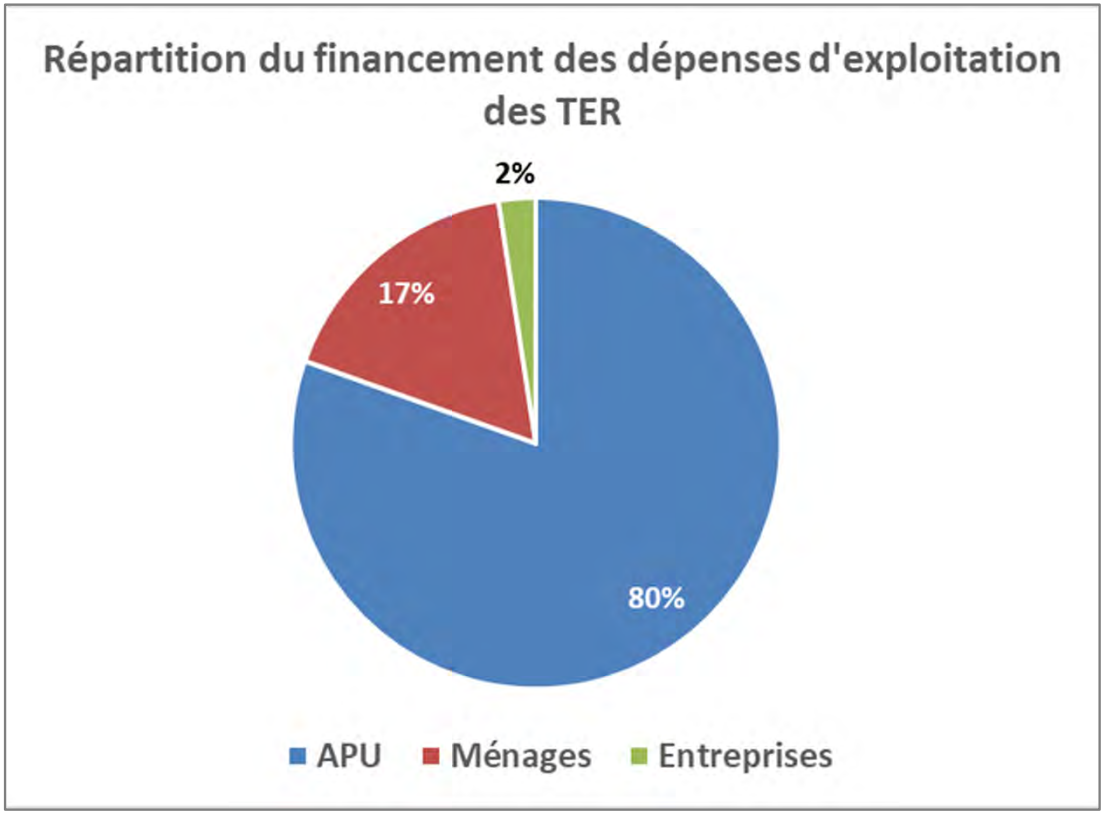


Voyageurs.kilomètres



Financement des transports publics en France



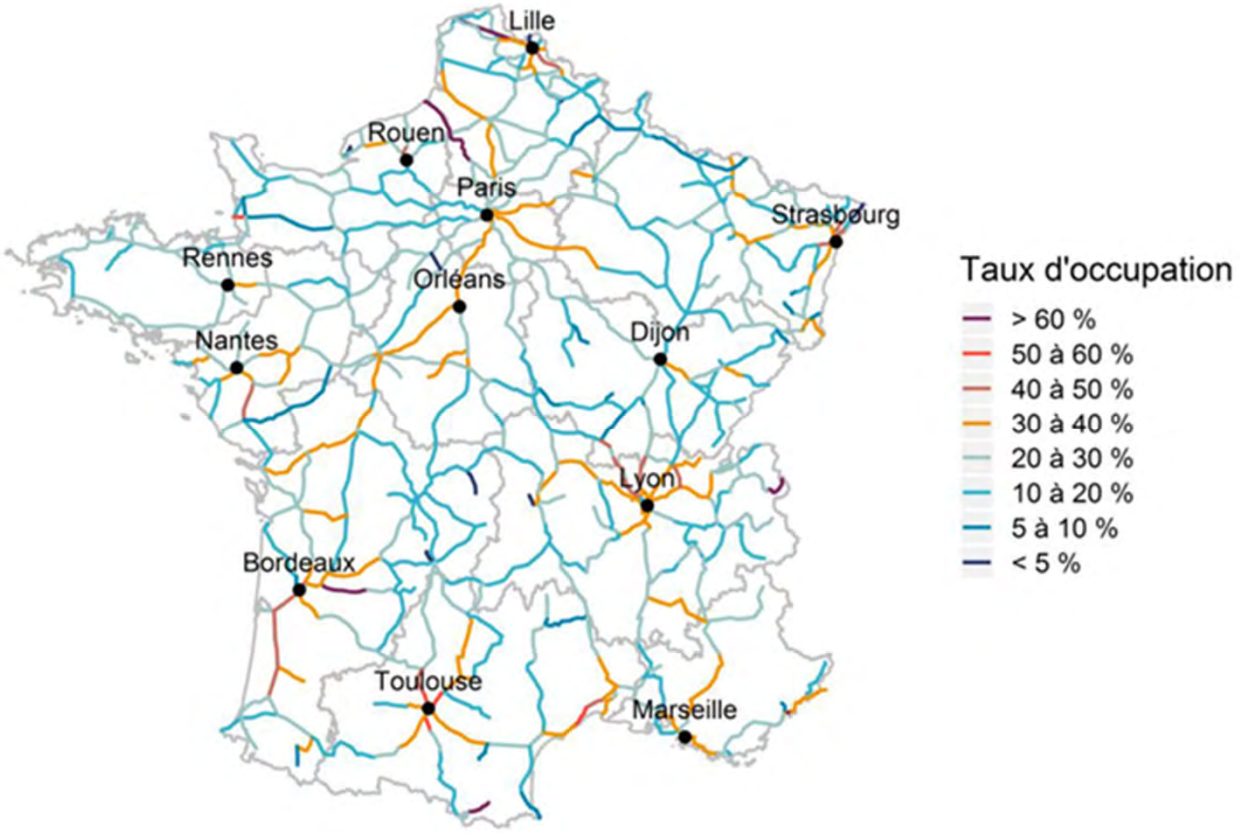


Des transports publics subventionnés ayant excessivement favorisé la desserte géographique au détriment de l'efficience

Dépenses d'exploitation en € / passager.km			
2019	Voiture	TCU y compris transilien	TER
Total	**0.26**	**0.38**	**0.39**
Administrations publiques	0.02	0.09	0.31
Ménages	0.22	0.11	0.07
Entreprises	0.02	0.18	0.01

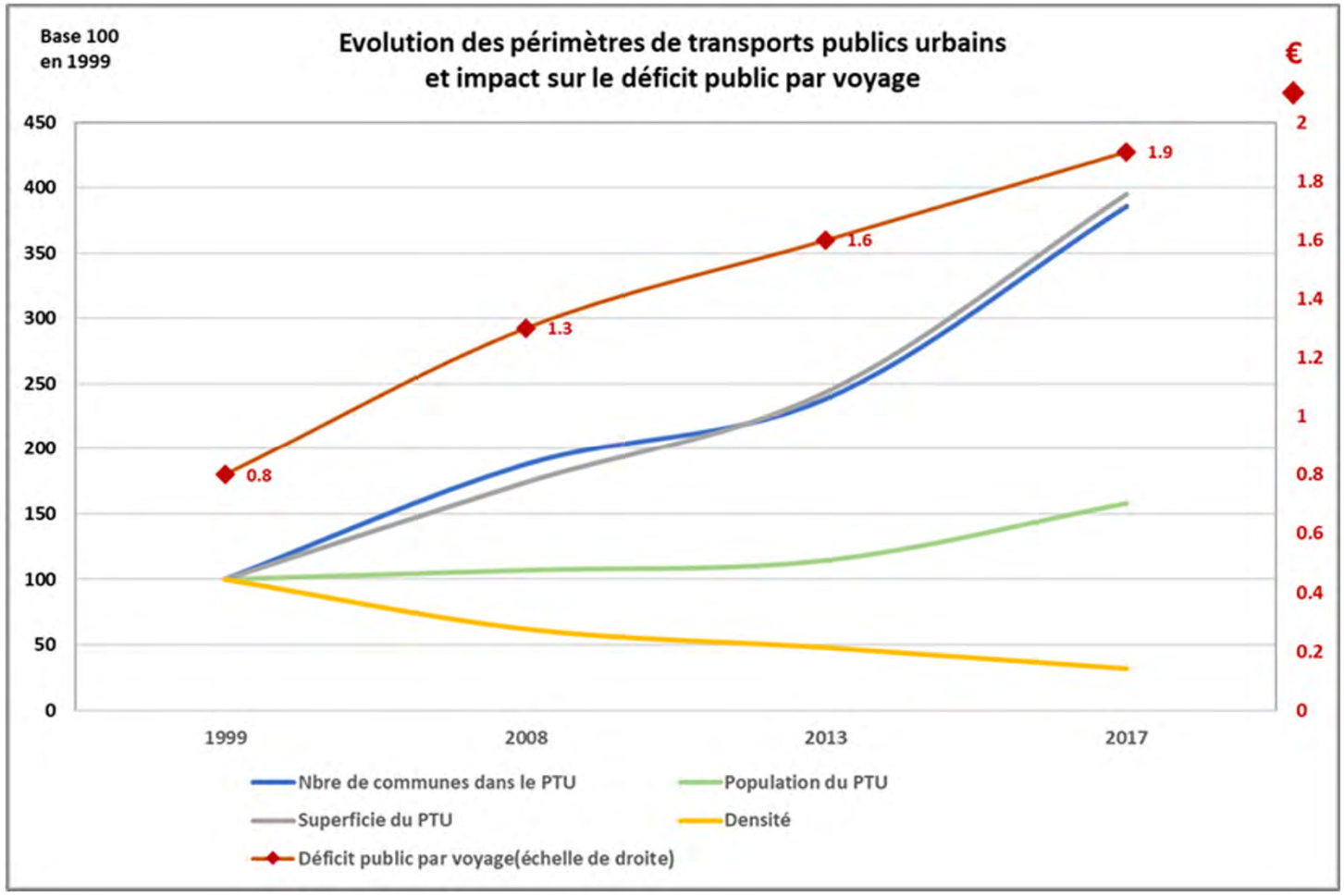
Dépenses d'exploitation en € / passager.km						
2019	Voiture D/T	Voiture semaine	RER Paris	RER PC	Métro	Cars express, Tram
Total	**0.38**	**0.31**	**0.08**	**0.16**	**0.19**	**0.15**

(Source : CTN , ART, GART-UTP, opérateurs, J Coldefy)

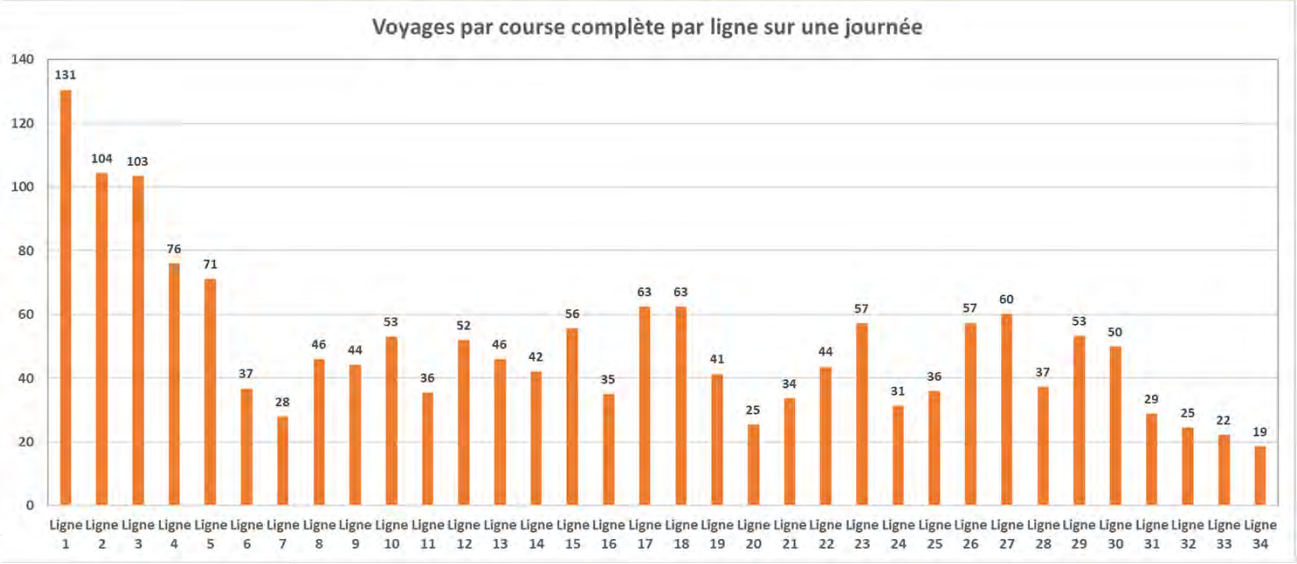


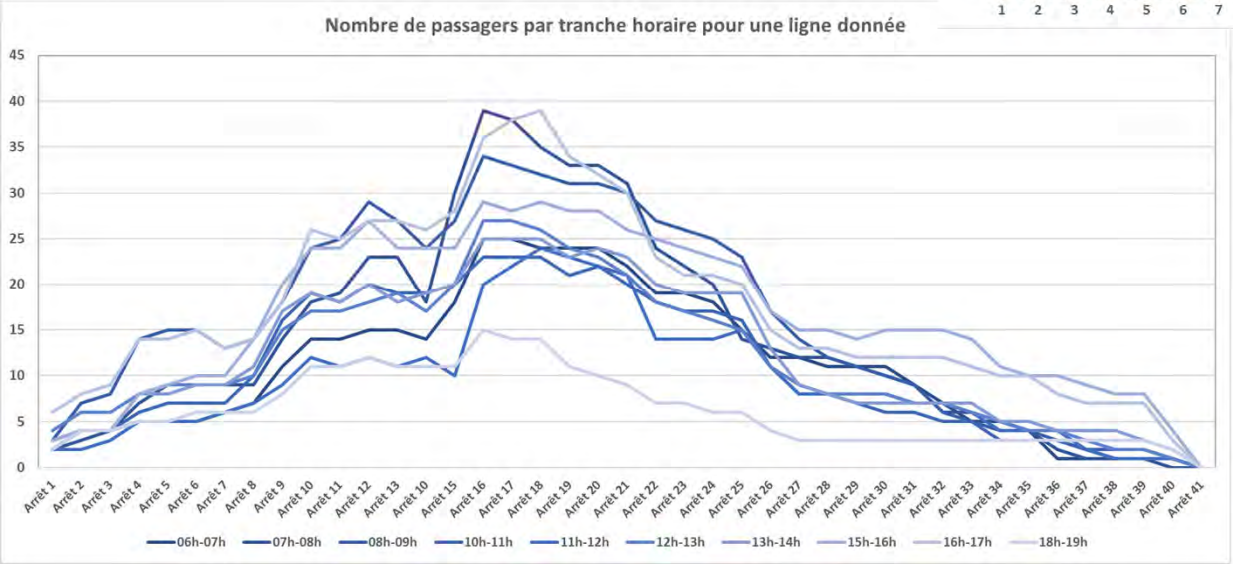
Sources : ART

Des transports publics subventionnés ayant excessivement favorisé la desserte géographique au détriment de l'efficience



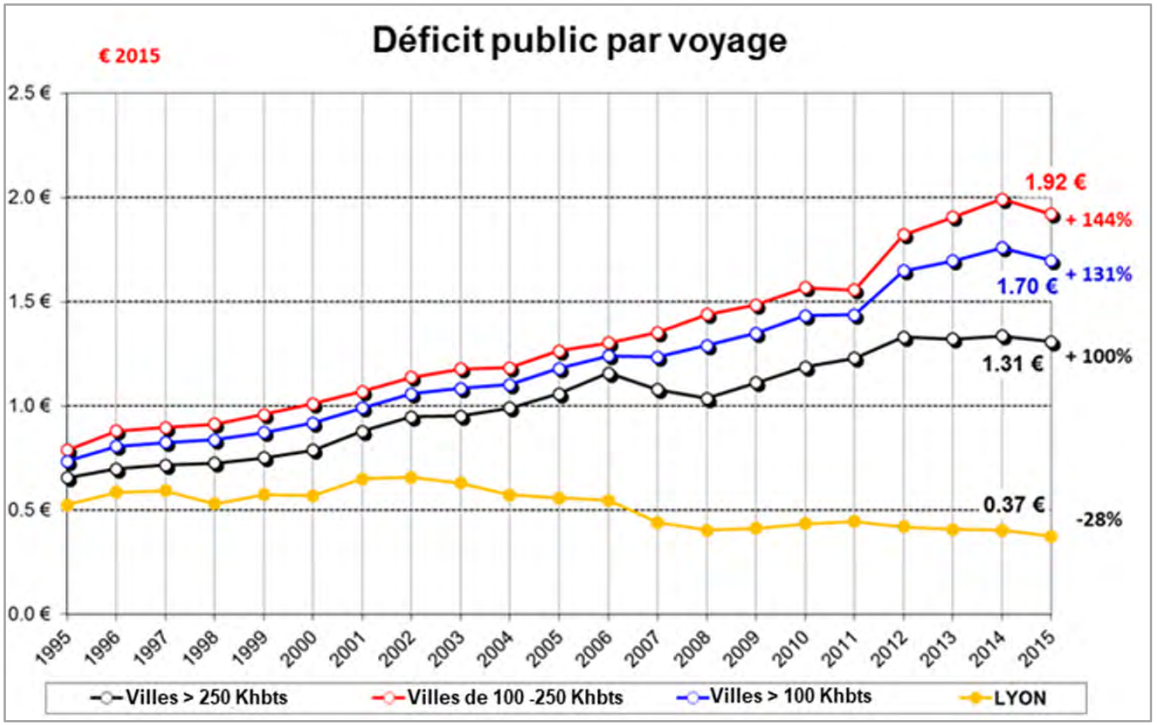
Des transports publics ayant excessivement favorisé la desserte géographique au détriment de l'efficience …





(Source : Flowly)

… ce qui conduit à un déficit public par voyage dégradé et excessif



(Source : GART-UTP, LAET Bruno Faivre d'Arcier)

€ 2019	R-D / voyage	
Île de France hors transilien	**2.08**	
Très grandes agglomérations	**0.96**	12 métropoles régionales (Lyon = 0.36, Strasbourg = 0.5, Nantes = 0.67)
Grandes agglomérations	**1.72**	26 agglomérations > 250 000 hbts
Agglomérations moyennes	**2.12**	51 agglomérations de 100 à 250 000 hbts
Petites agglomérations	**3.11**	68 agglomérations < 100 000 hbts

Economiser, Optimiser, Financer

Axe 1 : Economiser

- **Mettre en concurrence la SNCF sur les TER et les TC en IDF (14 md€/an)** : + de qualité de service et baisse des couts de 30 à 50% ➔ **4 à 7 md€ annuels d'économie**

Axe 2 : Optimiser les réseaux de TC

- **TCU / Faire du rabattement en vélo et voiture vers des lignes de bus plus courtes mais plus fréquentes** plutôt que vouloir aller chercher les gens en bas de leur porte
- **TER / Choisir le bon outil selon les situations :** Faire rouler des cars de 20 t bien remplis plutôt que des trains diesel de 150 t remplis à 10%, consommant 6 fois plus et coutant 10 fois plus cher.

Axe 3 : Retrouver des capacités de financement

- **Retrouver un R/D de 50%** pour financer les investissements en TCU (surconsommation des abonnés, sous-consommation des occasionnels, fraude) ➔ **revoir la tarification.** ➔ **+ de 5 milliards / an**

Prix au voyageur.km				
€/voy.km	TCU	TER	Voiture	VE
Abonné	0.05	0.03	0.22	0.14
Occasionnel	0.25	0.13 / 0.25	0.22	0.14

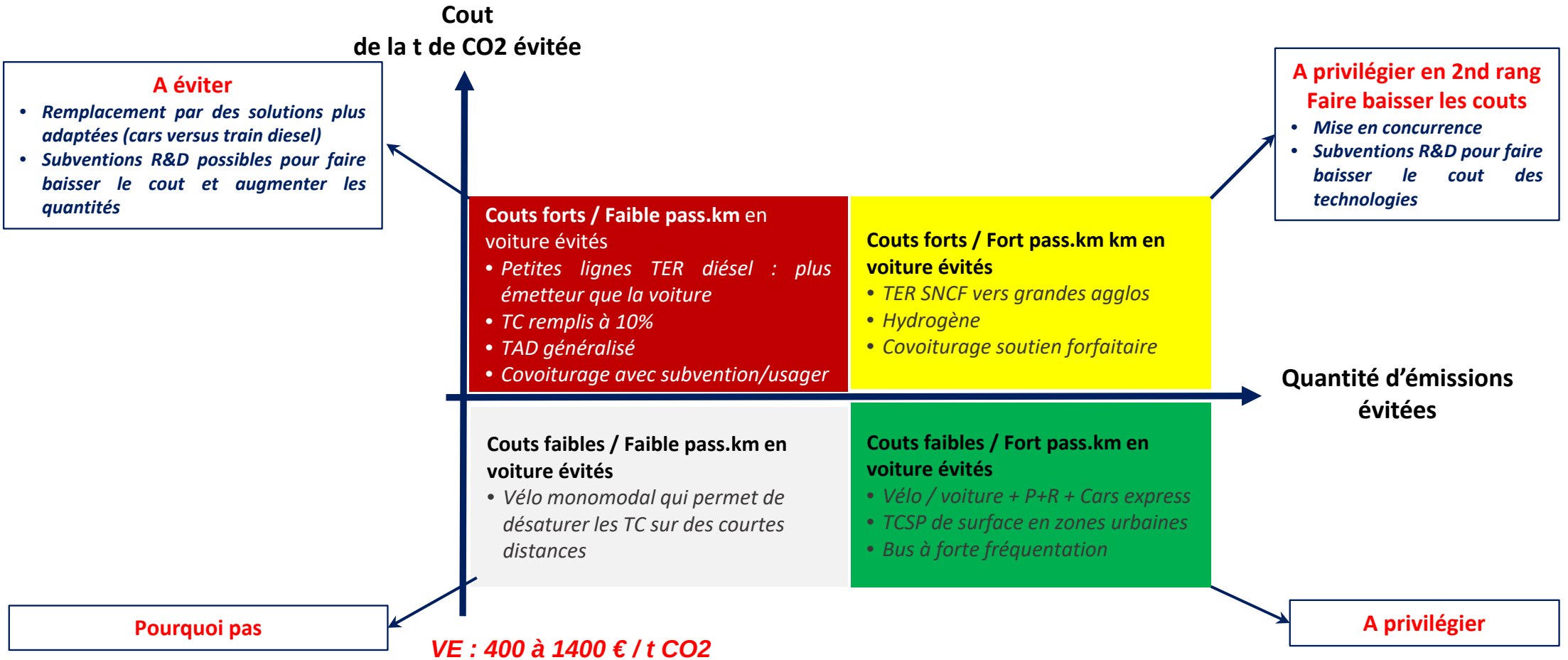
- **Mettre en place un « pass mobilité » intégrant la voiture sur les grandes agglomérations** ➔ **2 milliards / an**
- **Valoriser les externalités positives des TC,** ➔ **+ 1.5 Md€/an**

Comment choisir entre les solutions de décarbonation ?
Le cout d'évitement du carbone

Cout d'évitement du carbone = $\frac{\text{Surcoût monétaire de l'option par rapport à la situation actuelle} \quad €}{\text{Volume d'émissions évitées par rapport à la situation actuelle} \quad CO_2}$

Cout d'évitement du carbone = Cout d'évitement public + Cout d'évitement privé

Comment choisir entre les solutions de décarbonation ?



VE : 400 à 1400 € / t CO2

Train en France : 1000 € / t CO2 (cout du train.km TER 35€, source ART)

Car express : - 100 € / t CO2 (cout du car.km = 3.5 €)

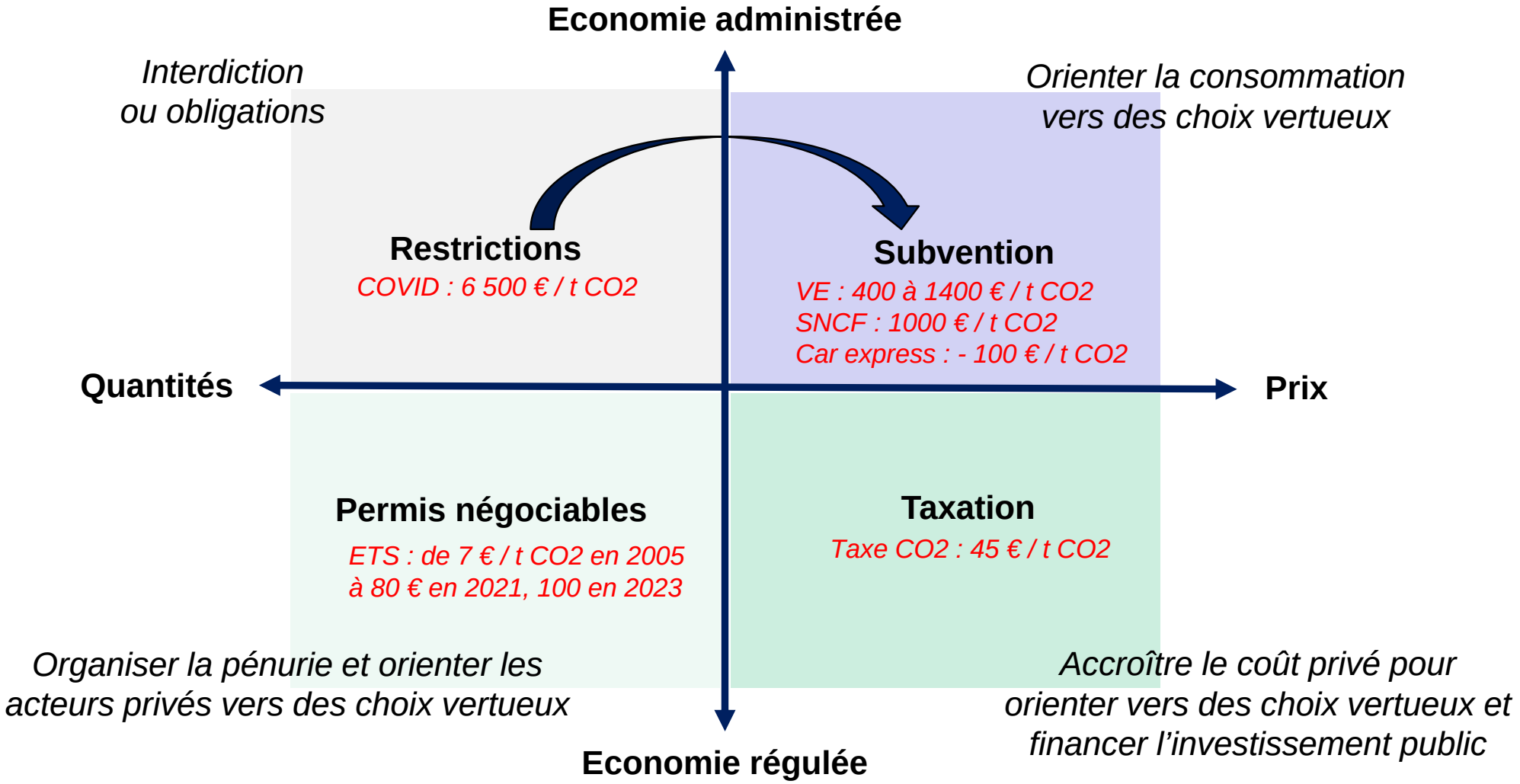
Plan covoiturage Etat : + 260 pour trajet 20 km, 520 € pour 10 km, hors sub collectivité

COVID / décroissance : 6 500 € / t CO2

Carbone, justice ET efficience

- **La question est celle de l'accessibilité aux emplois et aux aménités urbaines.**
- **Une priorité pour les GES : les déplacements centres-périphéries des agglomérations. Pour réduire les flux automobiles dans les agglomérations, il faut les capter en amont**
- **Les solutions existent. L'enjeu n'est pas seulement celui du carbone** (t de CO2 évitée) **et de l'équité** (à chacun selon ses moyens) **mais aussi de l'efficience** (€ / t de CO2 évitée)

Les différentes formes de régulation



Source Y Crozet J Coldefy

Vers un futur désirable

« La mobilité est l'un des principaux moyens d'égalisation des niveaux de vie et d'absorption des disparités économiques territoriales » Esther Duflo

« L'usage de la voiture est surtout le fait des ouvriers, agriculteurs, paysans, pour qui elle est indispensable, à l'inverse des professions intellectuelles se situant surtout dans les grandes villes. La tâche du politique est de rétablir la circulation entre périphéries, campagne, grandes villes, entre CSP, entre générations ».
Hervé Le Bras 2019, Géographe

« La politique c'est la transformation d'un monde pluriel en un monde commun » Hannah Arendt

« On ne saurait augmenter l'investissement sans diminuer la consommation. Chaque économie ne peut élever le niveau de vie des générations ultérieures sinon en imposant un sacrifice aux consommations présentes » François Perroux, fondateur d'économie et humanisme

« Les politiques doivent faire des arbitrages entre l'efficacité, la liberté, l'équité. Les capitalistes ont failli en privilégiant les deux 1ères au détriment de l'équité, et les communistes ont sacrifié les deux 1ères pour l'équité ». JM Keynes

➔ **La décarbonation ne réussira que si l'on conjugue les trois**

Sources de données et lectures

Données et lecture

- **Sources**
  - **L'enquête nationale déplacement**, réalisée tous les 10 ans par l'INSEE auprès de 20 000 personnes. Photo complète au niveau national et de typologie de territoires, sans pouvoir descendre au niveau de territoires spécifiques.
    https://www.statistiques.developpementdurable.gouv.fr/sites/default/files/2020-11/datalab-73-les-comptes-des-transports-en2019-novembre2020.pdf
    https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2020- 03/datalab-66-chiffres-cles-transport-edition-2020-mars2020.pdf
  - **Les enquêtes ménages déplacements**, ou EDGT rebaptisées EMC2, qui au niveau d'une aire urbaine analysent finement les déplacements, les motifs, la sociologie. Réalisées tous les 10 ans selon une méthodologie commune ce qui permet des comparaisons des agglomérations entre elles https://www.cerema.fr/fr/activites/mobilites/connaissance-modelisation-evaluation-mobilite/observation-analyse-mobilite/enquetes-mobilite-emc2
  - **Le recensement de population**, source particulièrement fiable de manière générale et mise à jour de manière plus régulière que les enquêtes ci-avant. Pour les mobilités il recense les déplacements domicile travail et les modes utilisés. Cependant l'INSEE ne donne pas d'indication sur la fréquence des déplacements D/T ce qui avec le temps partiel et le télétravail est une incertitude.
  - **Les comptes transports de la nation** fournissent des éléments sur de longues périodes en matière de km parcourus par mode et de budget consacré aux mobilités par les acteurs économiques : ménages, administrations publiques et entreprises.
  - **Sur le plan environnemental** et GES la source de référence est celle du rapport SECTEN du CITEPA, le Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique, https://www.citepa.org/fr/secten/
  - **Autres données statistiques nationales et européennes :**
    URF faits et chiffres 2020, https://www.unionroutiere.fr/faitetchiffre/faits-et-chiffres-2020/
    Eurostat, données européennes : https://ec.europa.eu/eurostat/fr/
    OCDE, données internationales : https://data.oecd.org/fr/
    Données locales de l'INSEE : https://statistiques-locales.insee.fr/

JEAN COLDEFY
MOBILITÉS :
CHANGER DE MODÈLE
SOLUTIONS POUR DES DÉPLACEMENTS BAS CARBONE ET ÉQUITABLES
PRÉFACE D'YVES CROZET,
POSTFACE DE PHILIPPE DURON

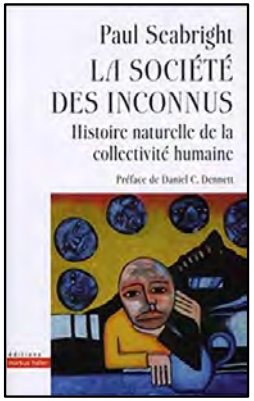
HERVÉ LE BRAS
Se sentir mal dans une France qui va bien
La société paradoxale
l'aube

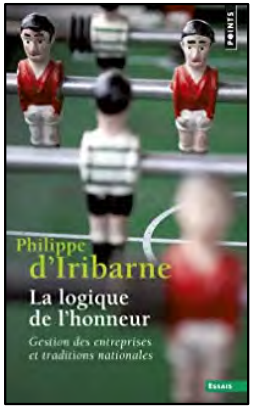
FRANÇOIS ASCHER
LA SOCIÉTÉ ÉVOLUE, LA POLITIQUE AUSSI
Odile Jacob

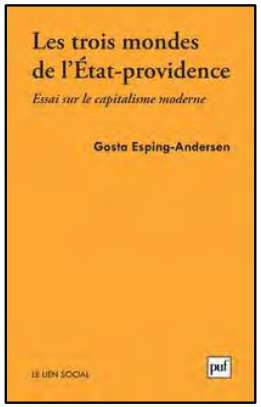
Étalement urbain et mobilité
PREDIT

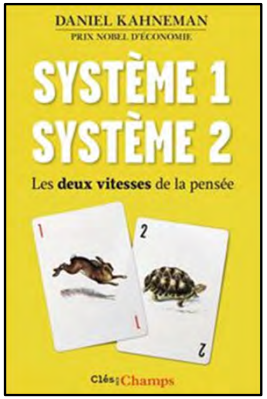
David
SPECTOR
LA GAUCHE, LA DROITE ET LE MARCHÉ
GRAND PRIX BFM BUSINESS DU LIVRE ÉCO
Odile Jacob

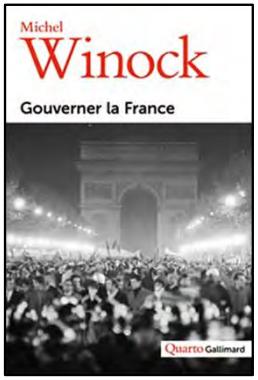
LA SOCIÉTÉ DE DÉFIANCE
COMMENT LE MODÈLE SOCIAL FRANÇAIS S'AUTODÉTRUIT
YANN ALGAN ET PIERRE CAHUC
CEPREMAP

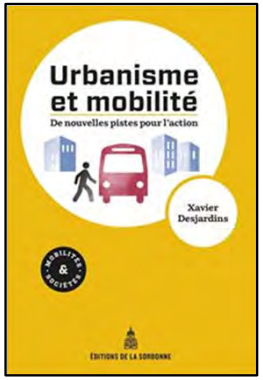

Paul Seabright
LA SOCIÉTÉ DES INCONNUS
Histoire naturelle de la collectivité humaine
Préface de Daniel C. Dennett

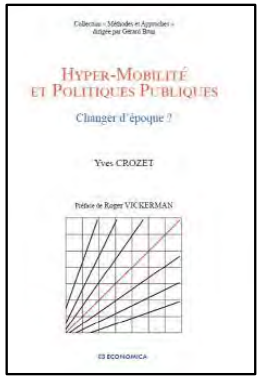

Philippe d'Iribarne
La logique de l'honneur
Gestion des entreprises et traditions nationales
Essais

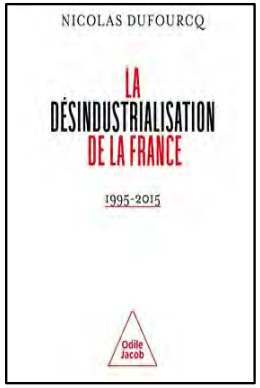

Les trois mondes de l'État-providence
Essai sur le capitalisme moderne
Gosta Esping-Andersen
LE LIEN SOCIAL
puf

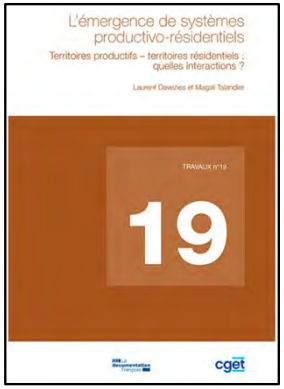

DANIEL KAHNEMAN
PRIX NOBEL D'ÉCONOMIE
SYSTÈME 1
SYSTÈME 2
Les deux vitesses de la pensée
Clés Champs


Michel
Winock
Gouverner la France
Quarto Gallimard


Urbanisme et mobilité
De nouvelles pistes pour l'action
Xavier Desjardins
ÉDITIONS DE LA SORBONNE

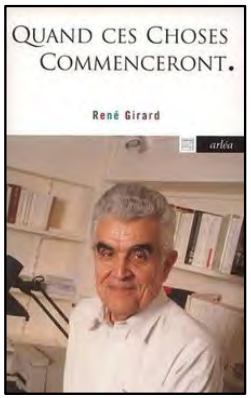

HYPER-MOBILITÉ ET POLITIQUES PUBLIQUES
Changer d'époque ?
Yves CROZET
Préface de Roger VICKERMAN
ECONOMICA

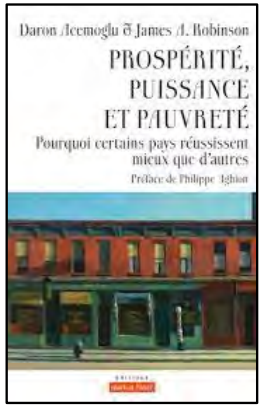

NICOLAS DUFOURCQ
LA DÉSINDUSTRIALISATION DE LA FRANCE
1995-2015
Odile Jacob


L'émergence de systèmes productivo-résidentiels
Territoires productifs – territoires résidentiels : quelles interactions ?
19
cget

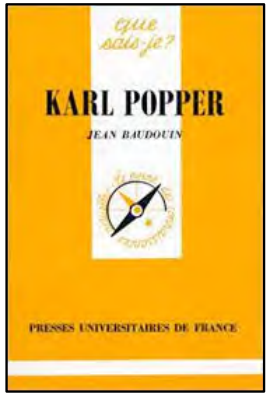
THOMAS PHILIPPON
LES GAGNANTS DE LA CONCURRENCE
Quand la France fait mieux que les États-Unis
SEUIL

Paul Bairoch
De Jéricho à Mexico
Villes et économie dans l'histoire
ARCADES
GALLIMARD


QUAND CES CHOSES COMMENCERONT.
René Girard
arléa

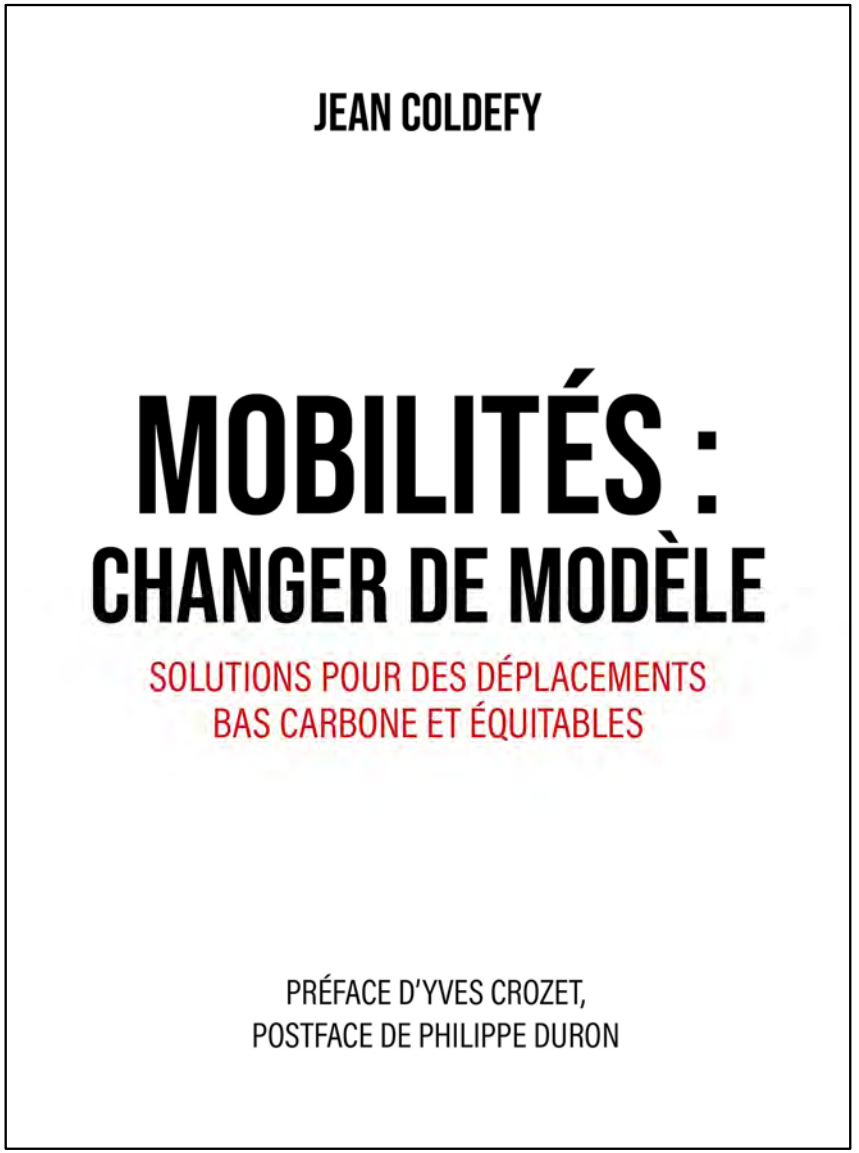

Daron Acemoglu & James A. Robinson
PROSPÉRITÉ, PUISSANCE ET PAUVRETÉ
Pourquoi certains pays réussissent mieux que d'autres
Préface de Philippe Aghion

Éric Charmes
Marie-Hélène Bacqué
Mixité sociale, et après ?


que sais-je ?
KARL POPPER
JEAN BAUDOUIN
PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

Louis Dumont
Homo aequalis I
Genèse et épanouissement de l'idéologie économique
tel gallimard

NICOLAS BAVEREZ
TEXTO
Le Monde selon Tocqueville
Combats pour la liberté

Merci pour votre attention !

c3i.coldefy@orange.fr