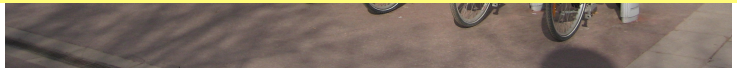
La « fringale » de mobilité: une légitimité de plus en plus discutée

18ème Congrès de la FNAUT – 20 Octobre 2012



Pr. Yves CROZET
Université de Lyon (IEP)

UMR CNRS n°5593
Laboratoire d'Economie des Transports
http://www.let.fr

Plan de la présentation

I. La « fringale » de mobilité aspects macro et microéconomiques

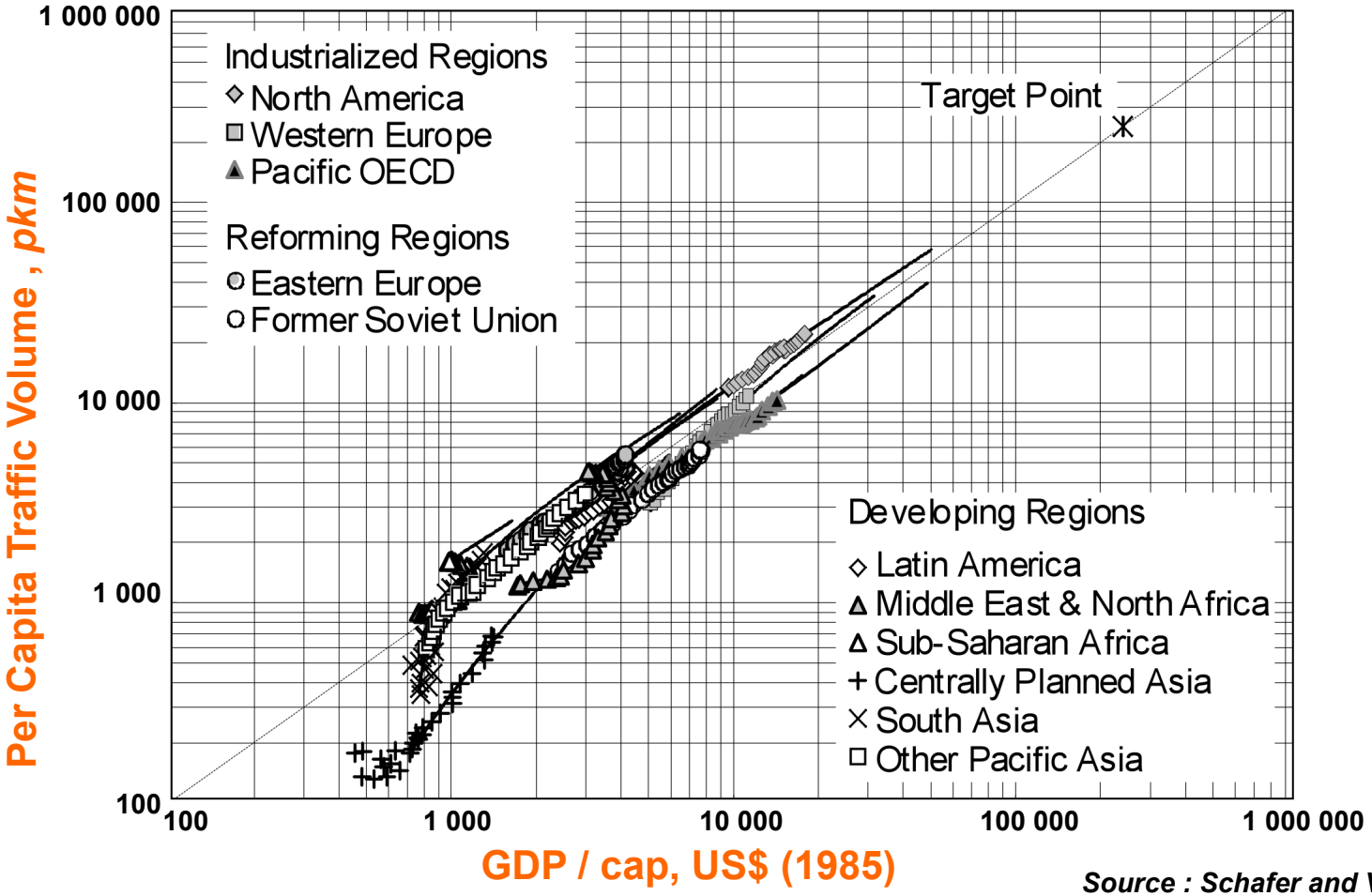
II. Une mobilité de plus en plus sous contraintes

Première partie

La « fringale » de mobilité aspects macro et microéconomiques

Mobilité globale

(data points : 1960-1990 ; curves : 1960-2050)



Source : Schafer and Victor (2000) :
economic growth rates based on IP CC IS9 2a/e scenario

Les deux composantes de la MOBILITE

ACTIVITES

Transport

MOBILITE

ACTIVITES à destination
et pendant le transport

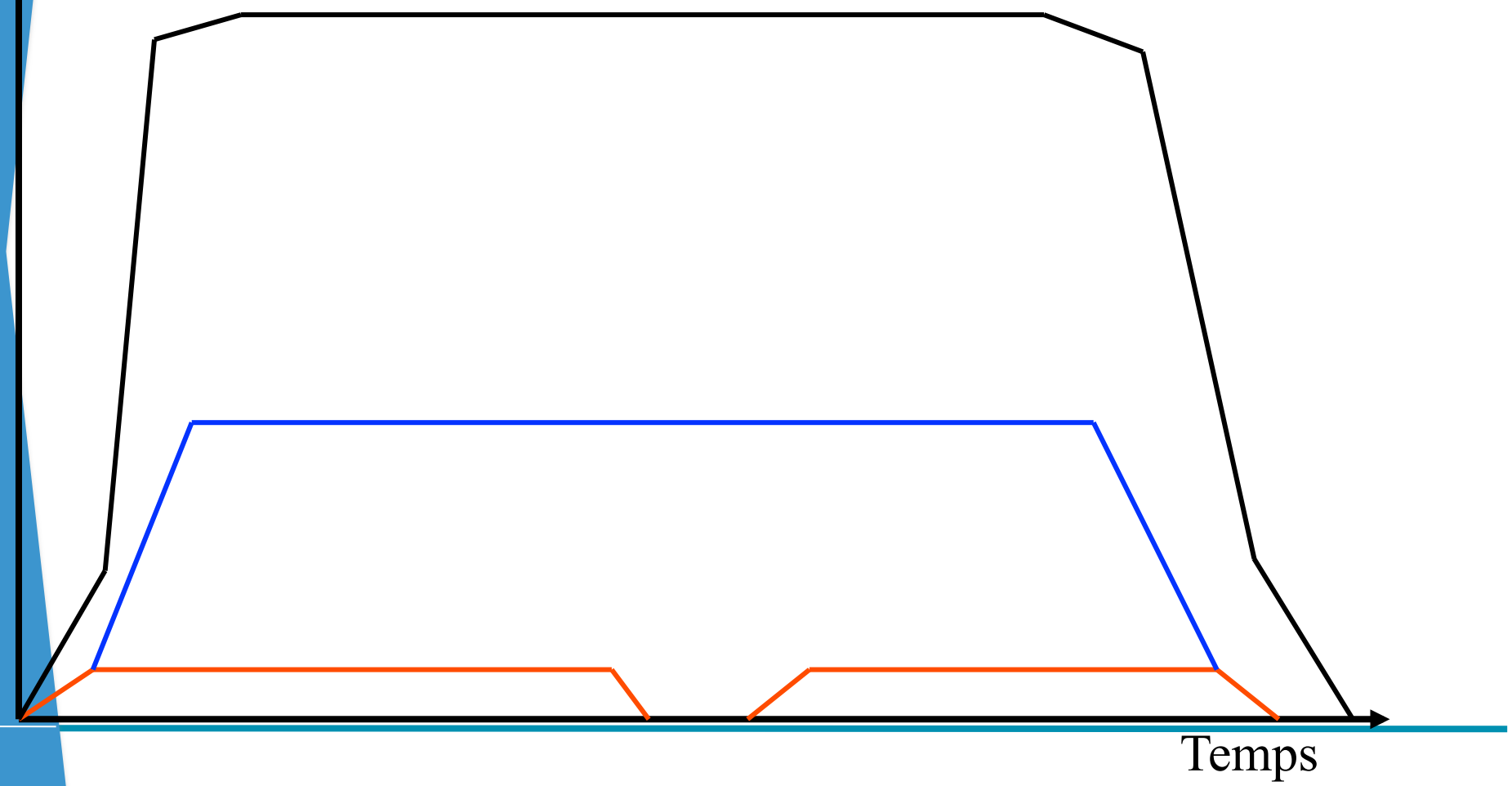
Coût du Transport

ACTIVITES à destination
et pendant le transport

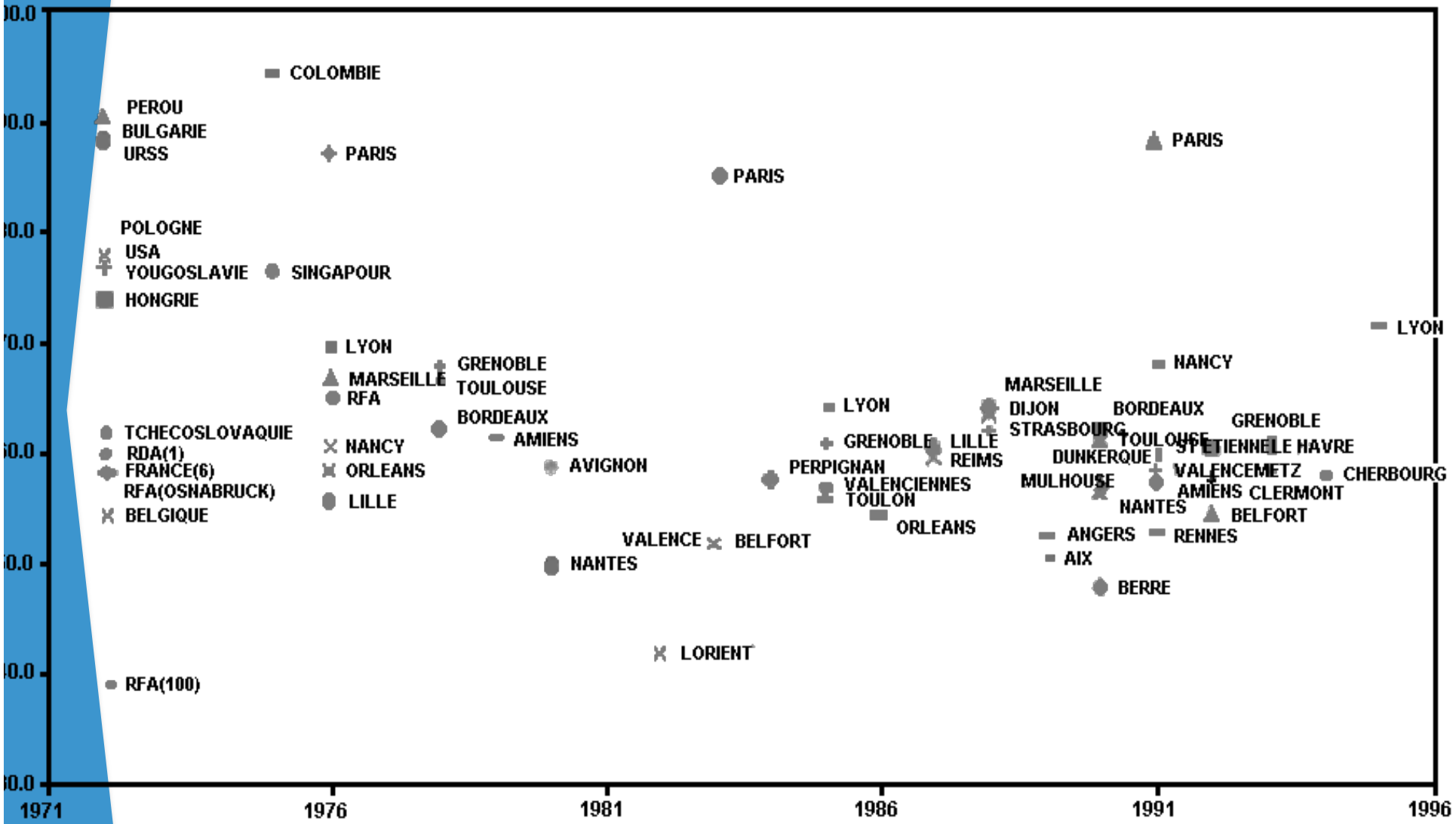
Coût monétaire + Coût temporel + autres

$\frac{\text{Distance}}{\text{Vitesse}}$ ↔ Temps de parcours + Temps de rupture de charge + collecte information

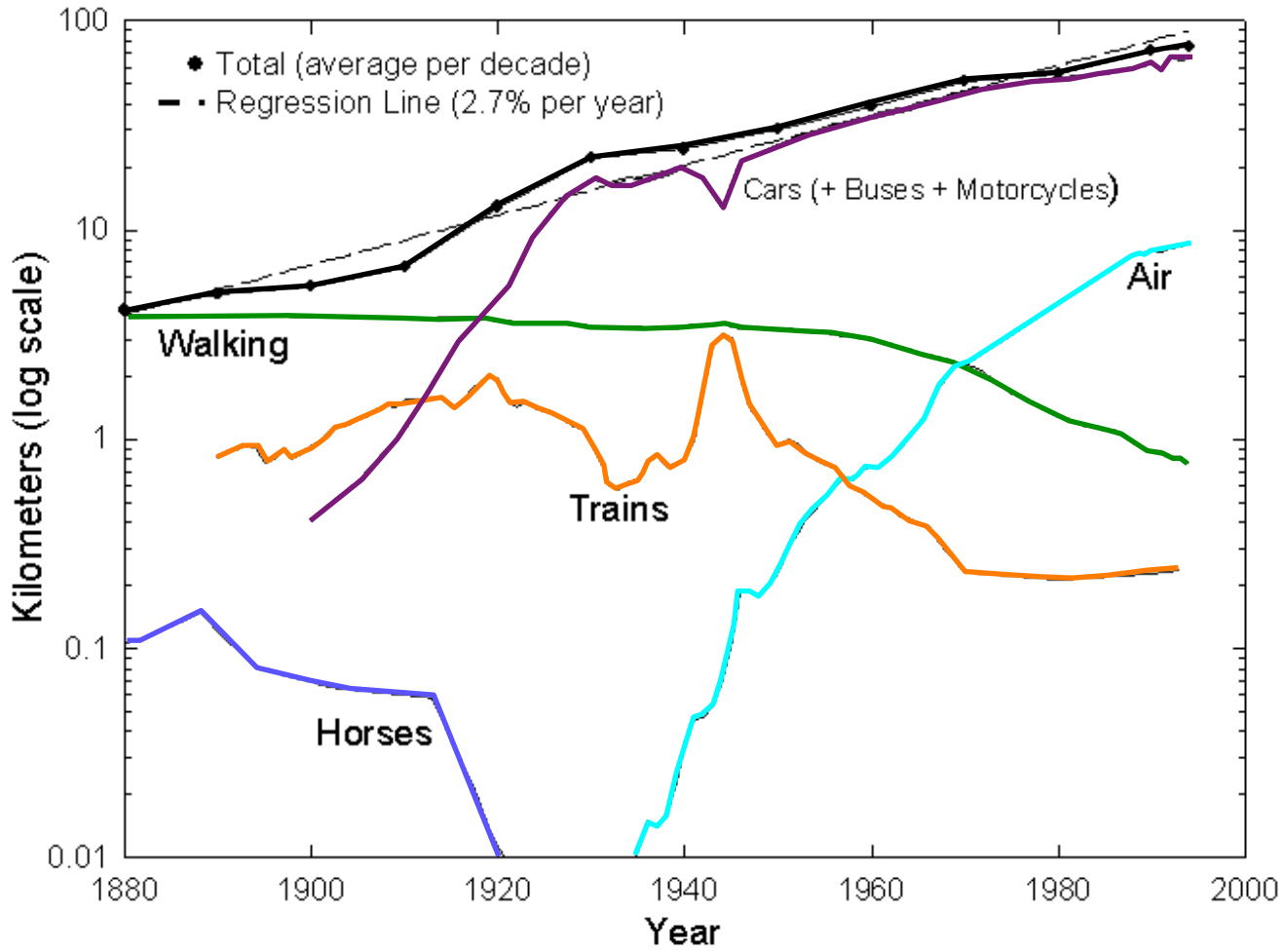
La dilatation de notre espace-temps: Exemple de la vie quotidienne

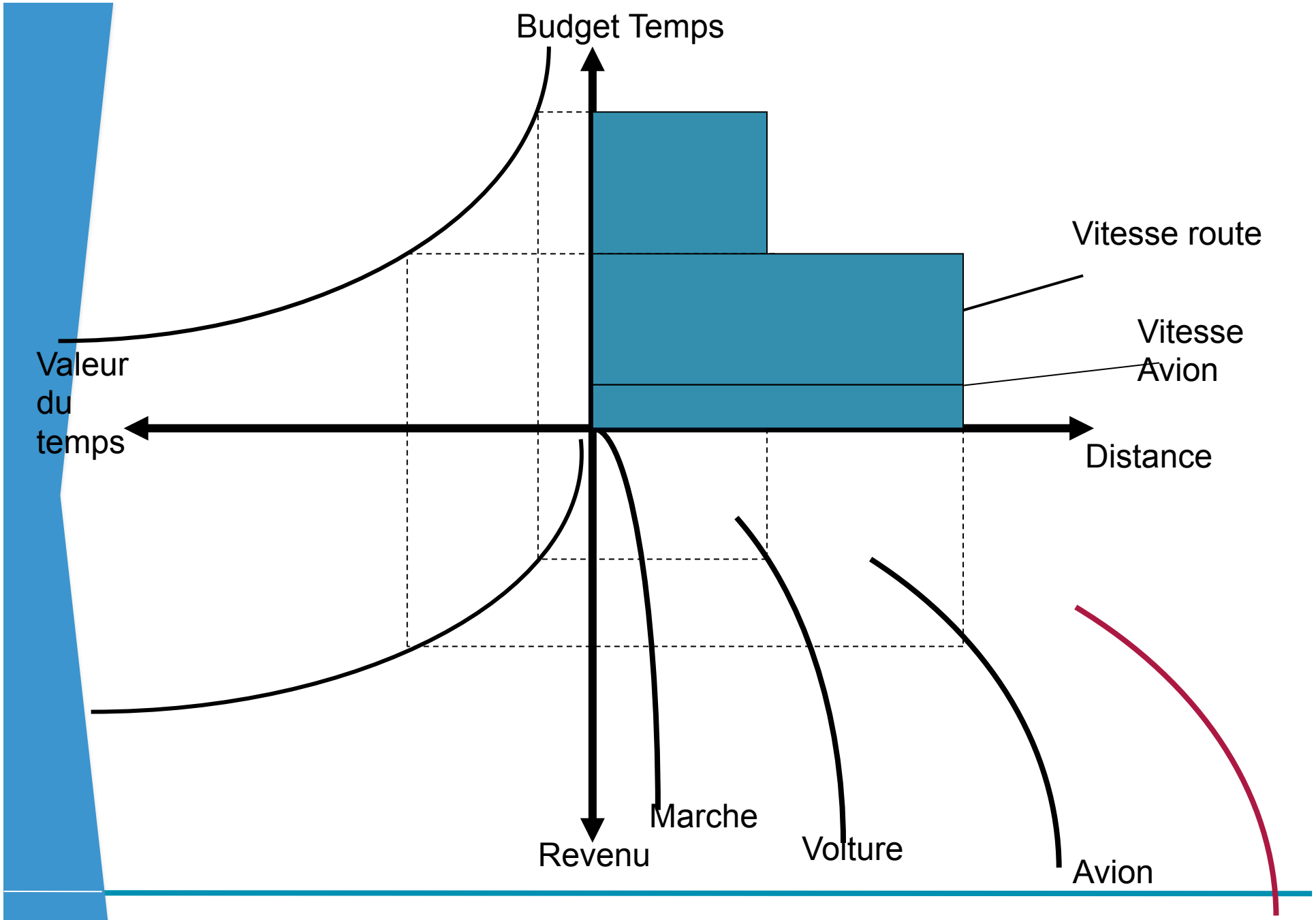


Les BTT en France



L' indicateur clé: l' élasticité vitesse/PIB

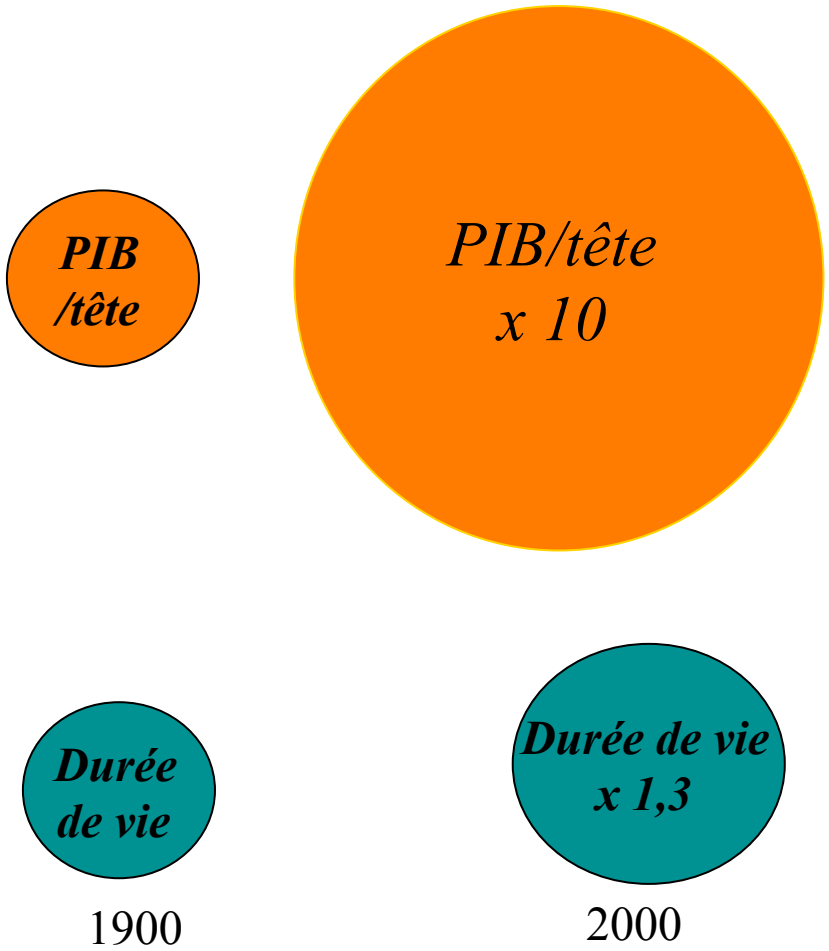




La dilatation de notre espace-temps: la longue distance

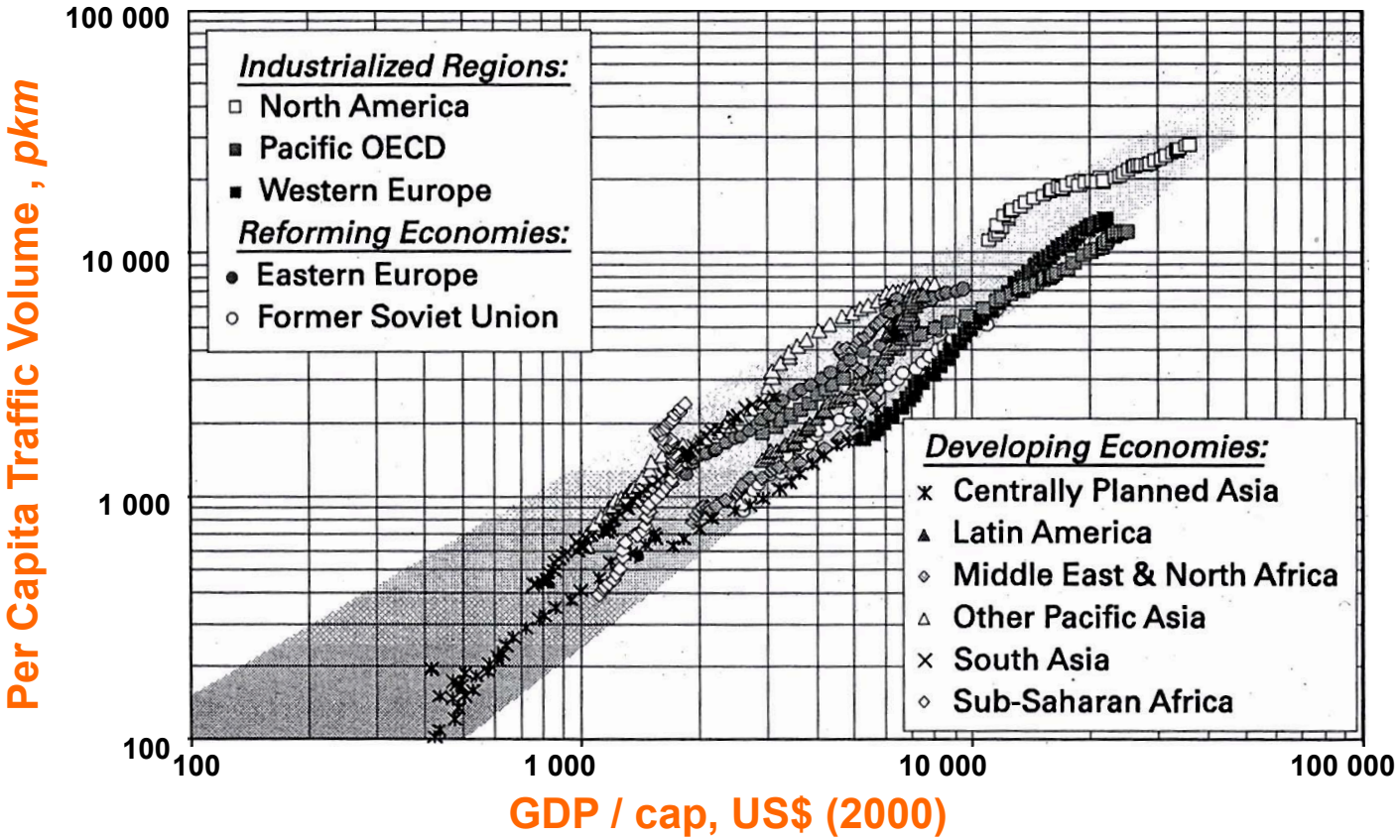
La croissance du revenu par unité de temps disponible

- La mobilité au cœur de l'intensification des programmes d'activités
- Le temps devient la ressource la plus rare (S. Linder)
- La vitesse fait « gagner du temps »et consommer de l'espace



Mobilité globale : une élasticité vitesse/PIB proche de 1?

(data points : 1960-2000)



Source : Schafer and Victor (2000) :
economic growth rates based on IP CC IS9 2a/e scenario

Evolution des distances annuelles parcourues par individu en local et longue distance par PCS (km/hab./an)

Statut	ENT93/94	ENT07/08	% Evolution
Actif	11 809	11 716	0,8%
Inactif	6 869	5 465	- 20,4%
Scolaire	6 443	6 715	4,2%
Retraité	4 472	6 300	40,9%
Total	7 900	8 700	10,1%

Mobilité locale

14 694/13 250 = + 10,1%
PIB 93-2007 = + 23%
Élasticité = 0,44

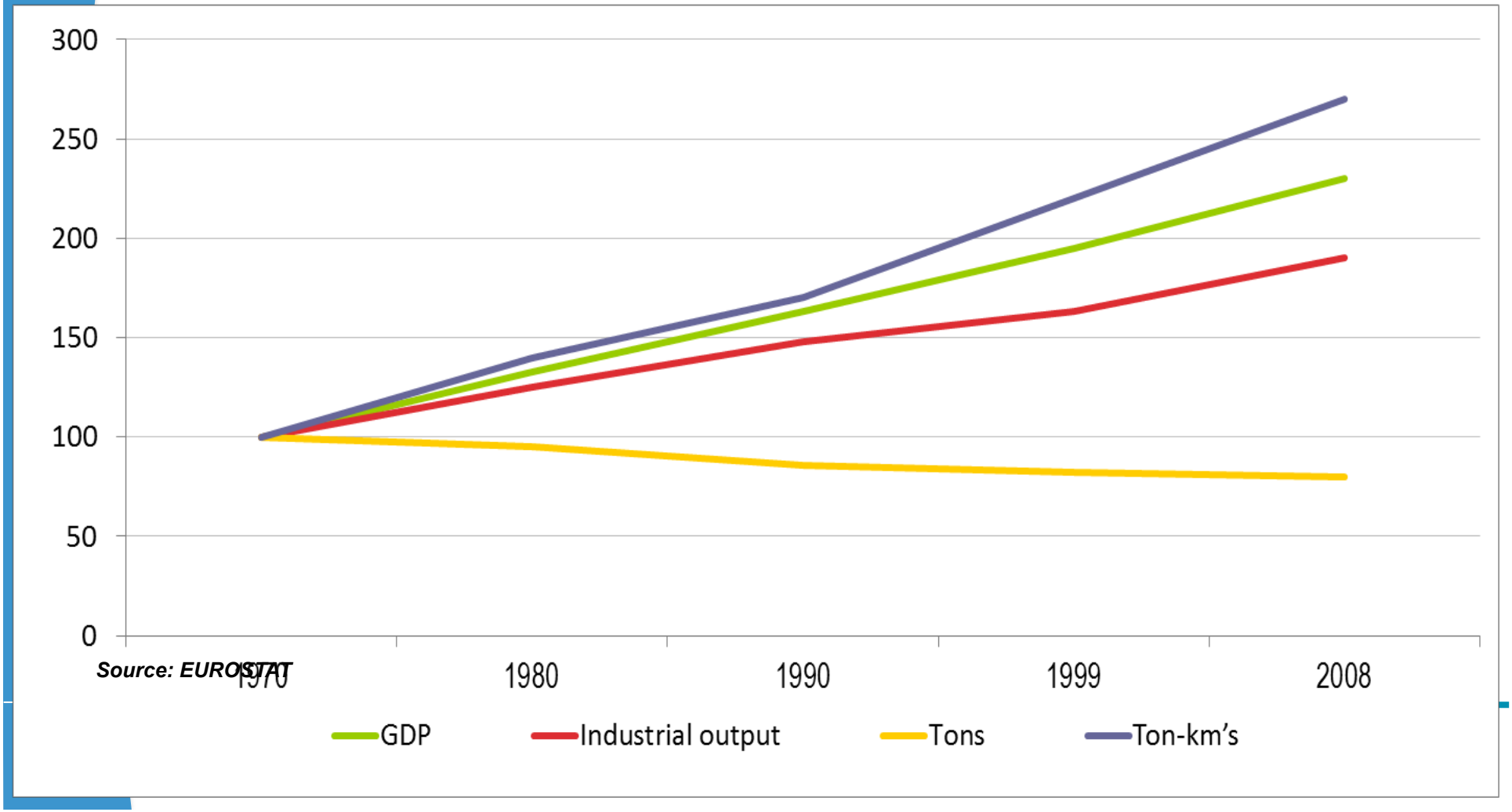
Mobilité longue distance

Statut	ENT93/94	ENT07/08	% Evolution
Actif	7 070	7 535	6,6%
Inactif	4 252	4 951	16,4%
Scolaire	4 932	4 635	-6,0%
Retraité	3 222	4 529	40,6%
Total	5 350	5 894	10,2%

Évolution différenciée selon les statuts et les types de mobilité

Peut-on estimer l'élasticité vitesse/PIB ?

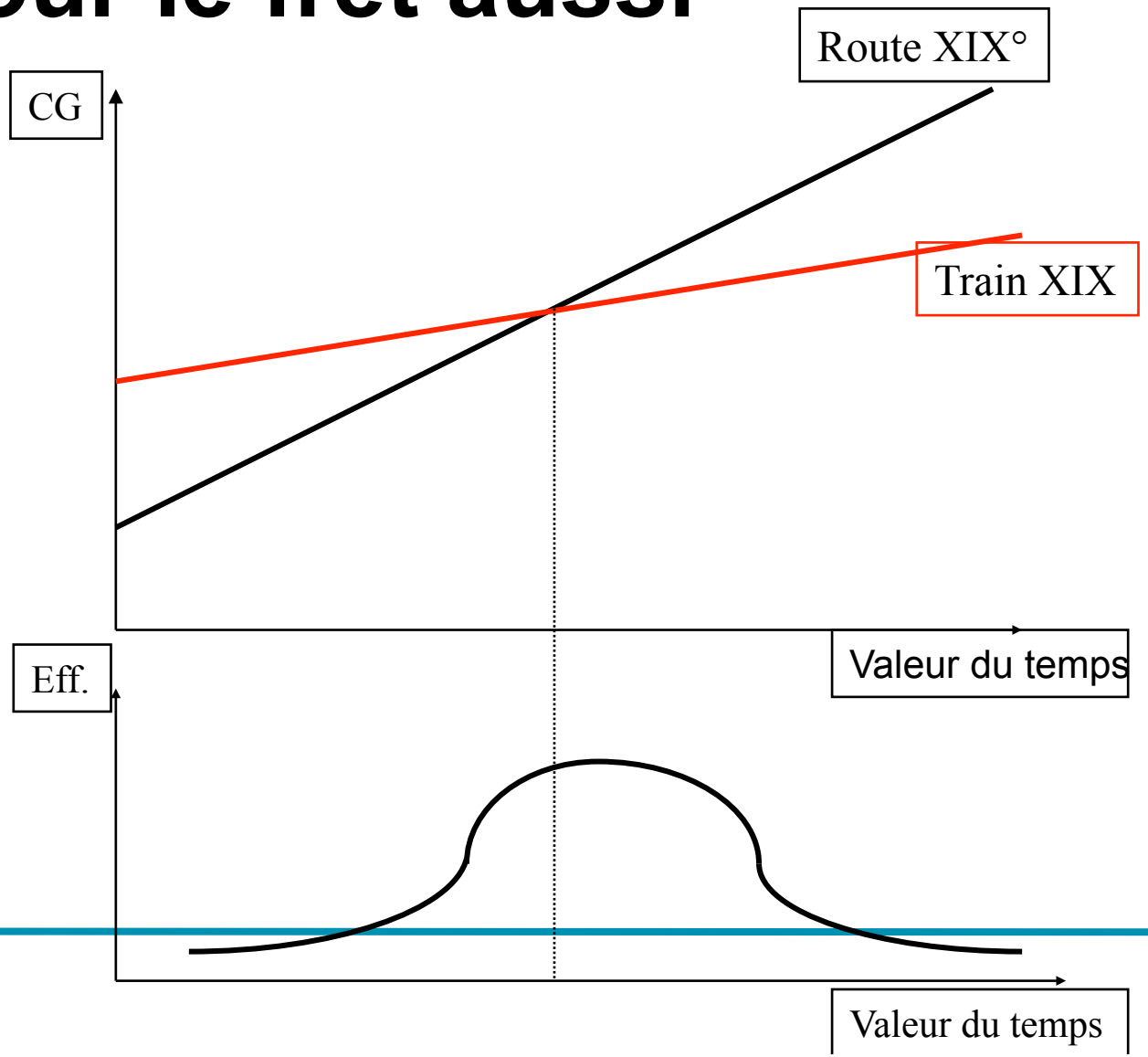
Transport de marchandises et PIB: l'autre couplage

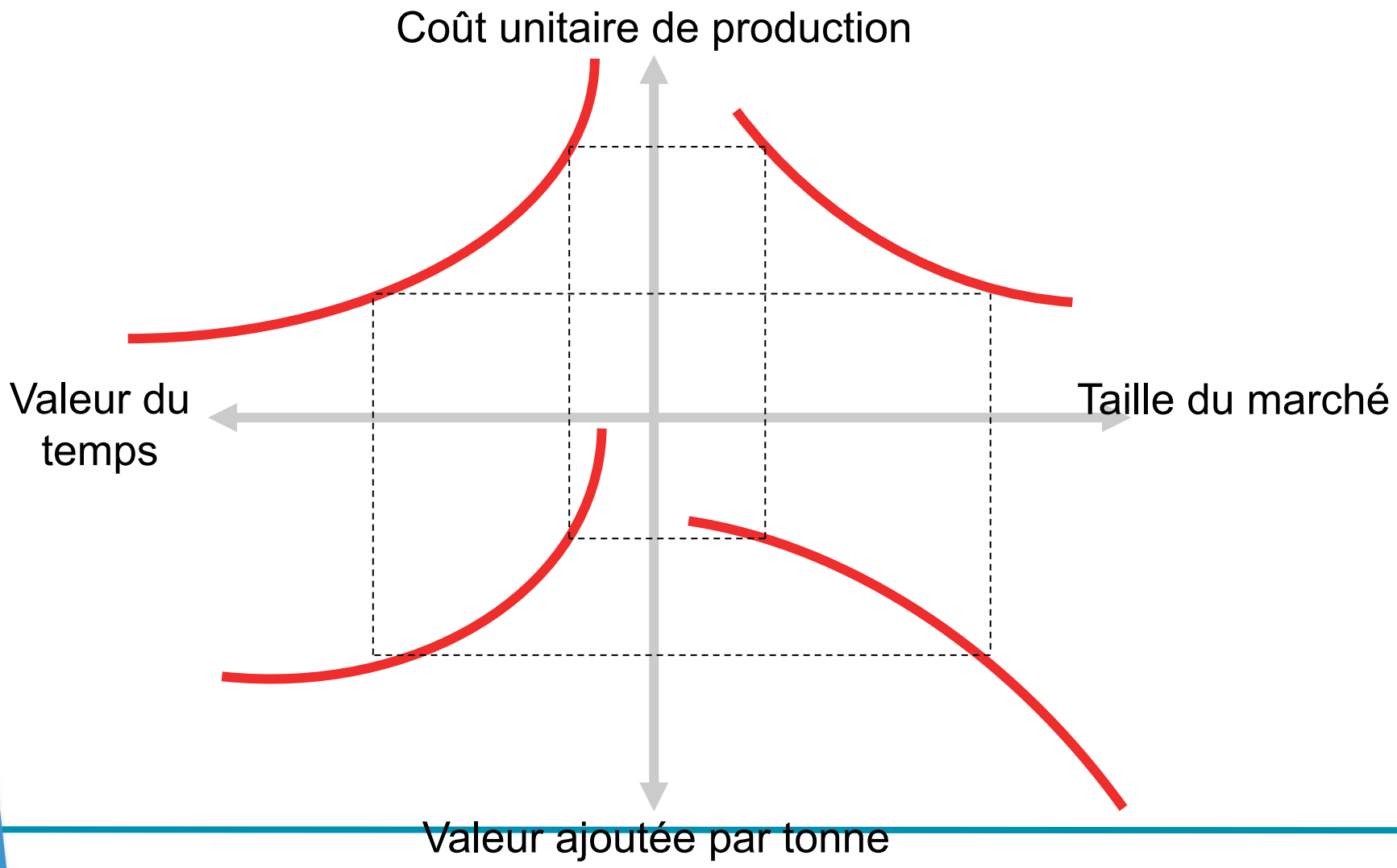


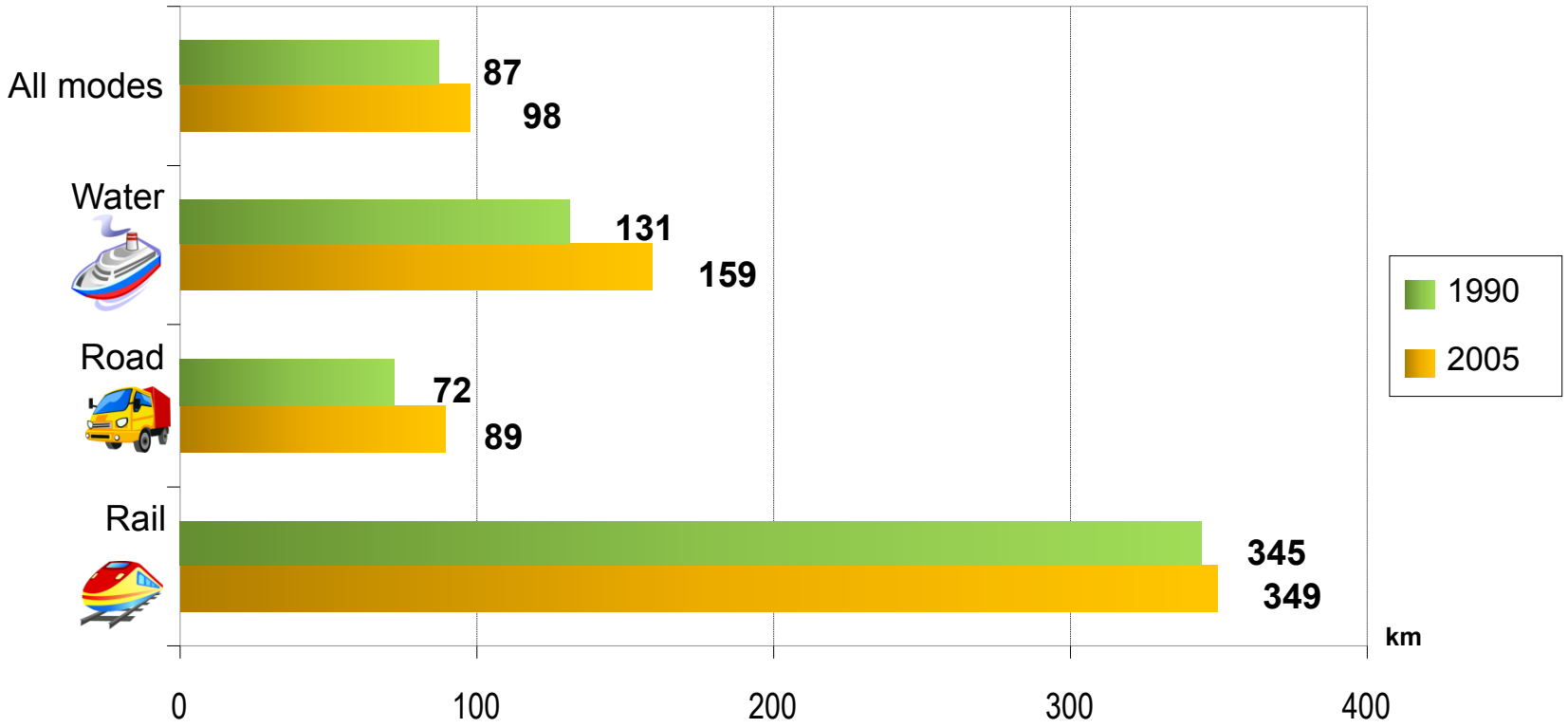
Source: EUROSTAT

Le rôle clé de la vitesse pour le fret aussi

- L ’usager tient compte du temps de transport et donc de la vitesse
- Selon la valeur du temps, la vitesse est plus ou moins importante
- Le coût généralisé = coût monétaire + coût temporel




Coût unitaire de production
Valeur du temps
Taille du marché
Valeur ajoutée par tonne



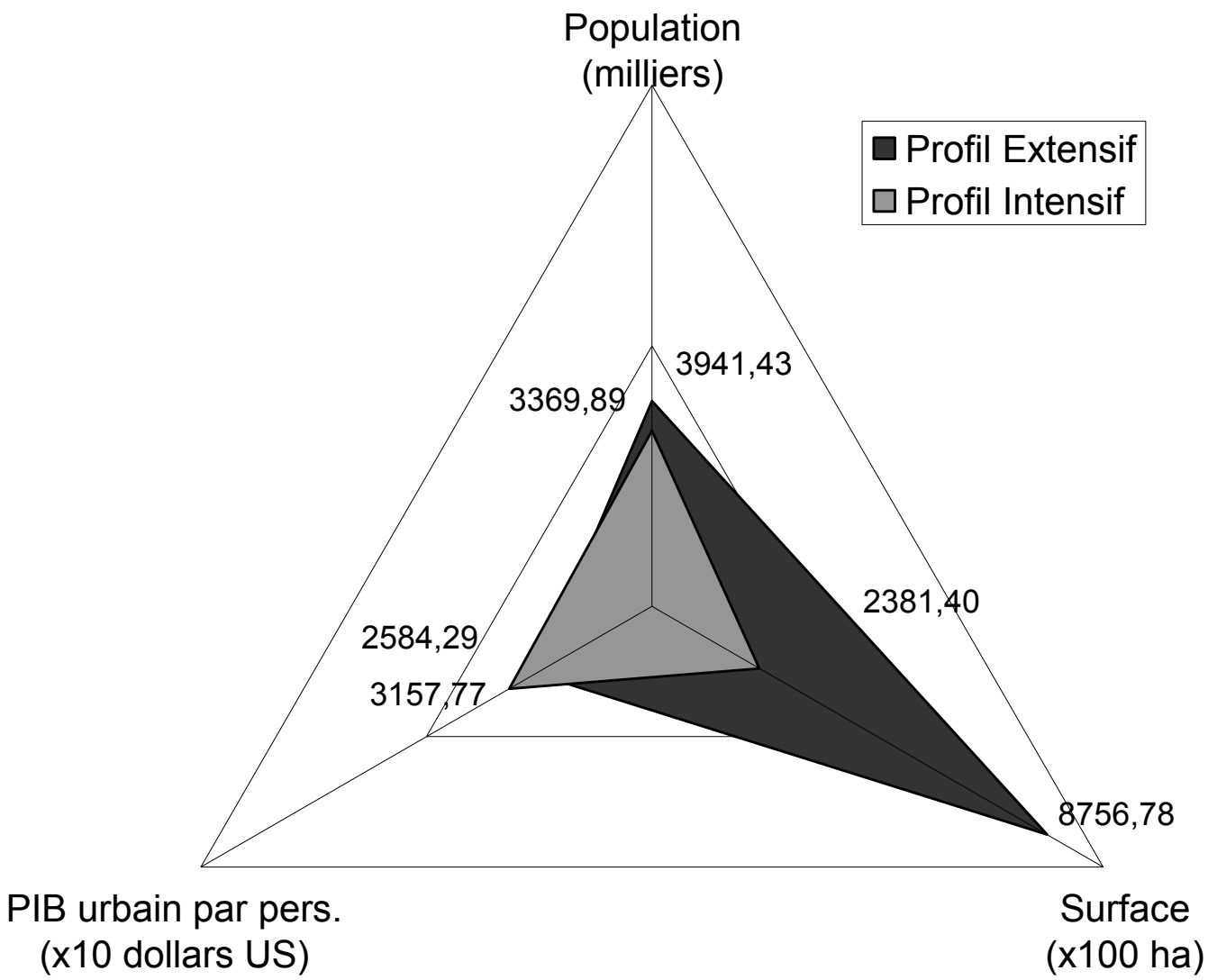
Distance moyenne des transports

Source: France, SESP, 2009

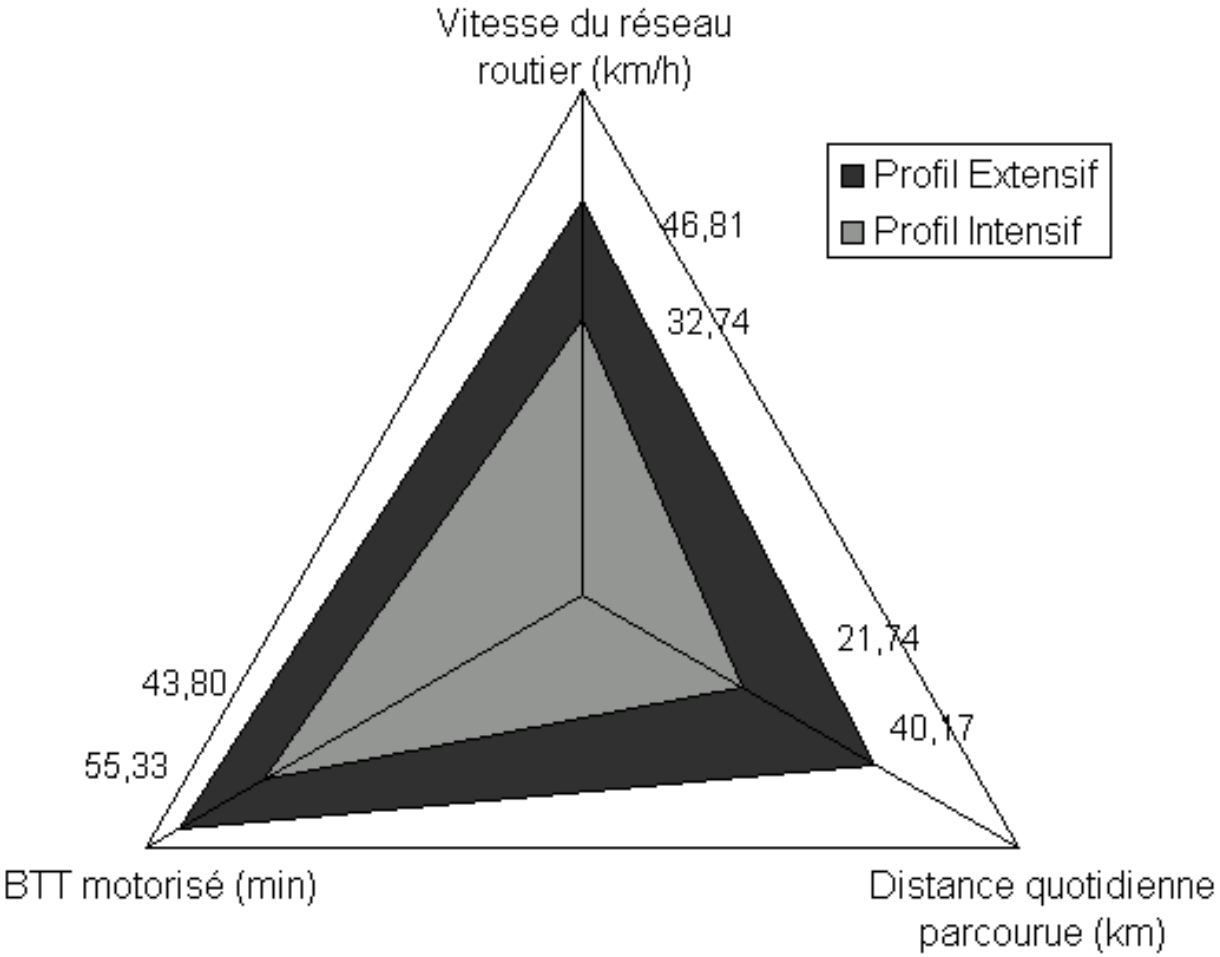
Deuxième partie

Une mobilité (urbaine et longue distance) de plus en plus sous contraintes

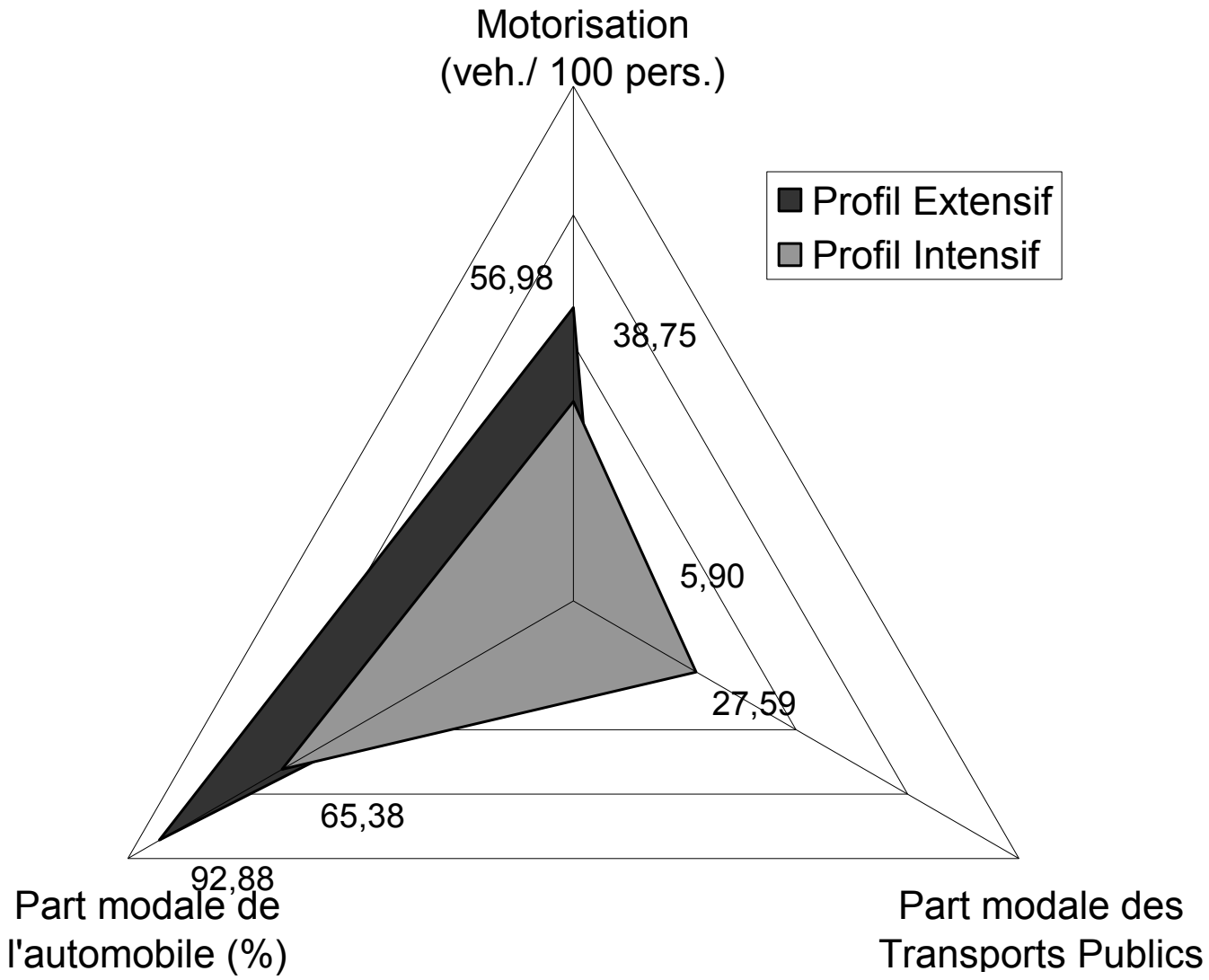
Les profils urbains (1)



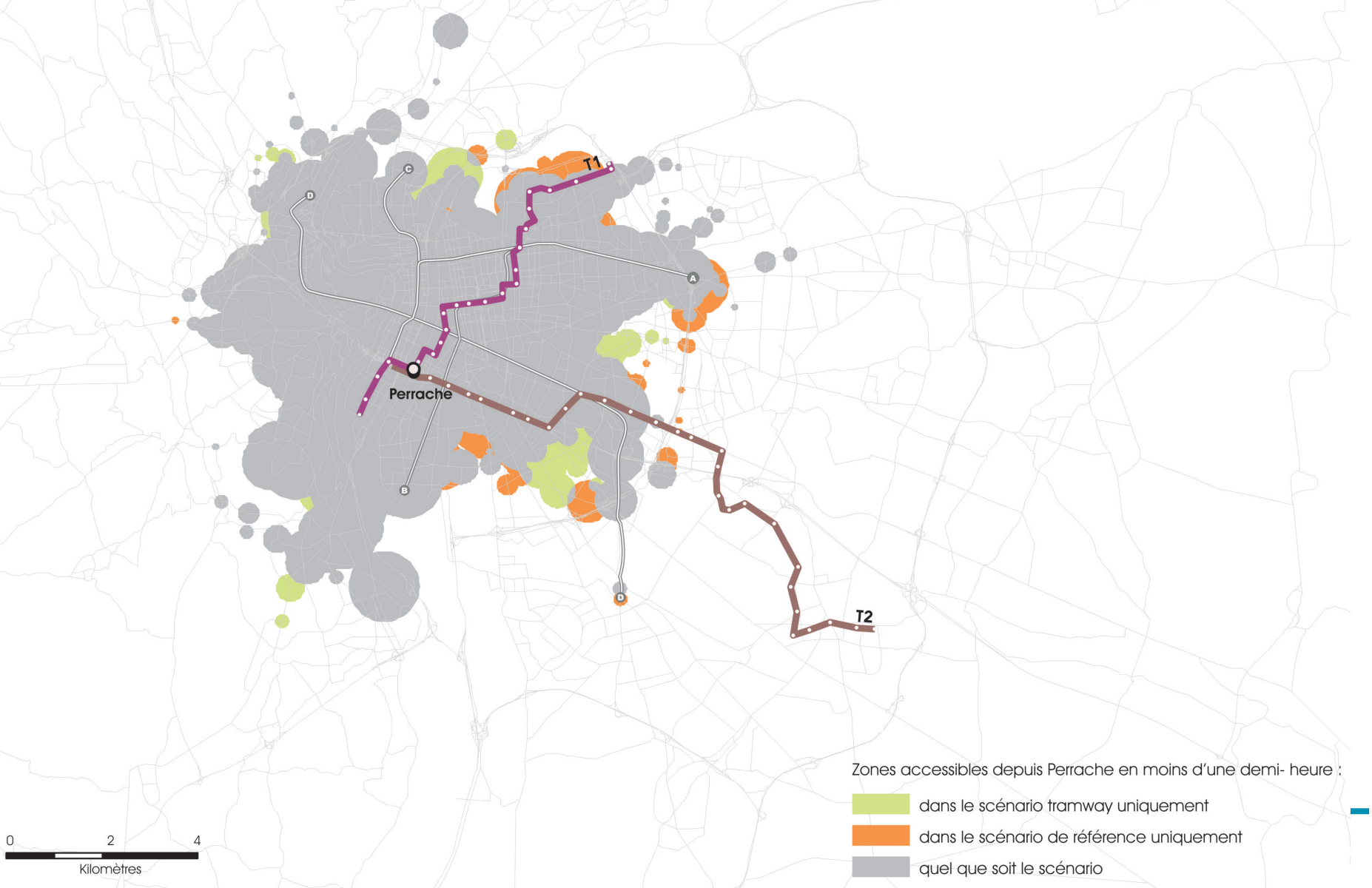
Les profils urbains (2)



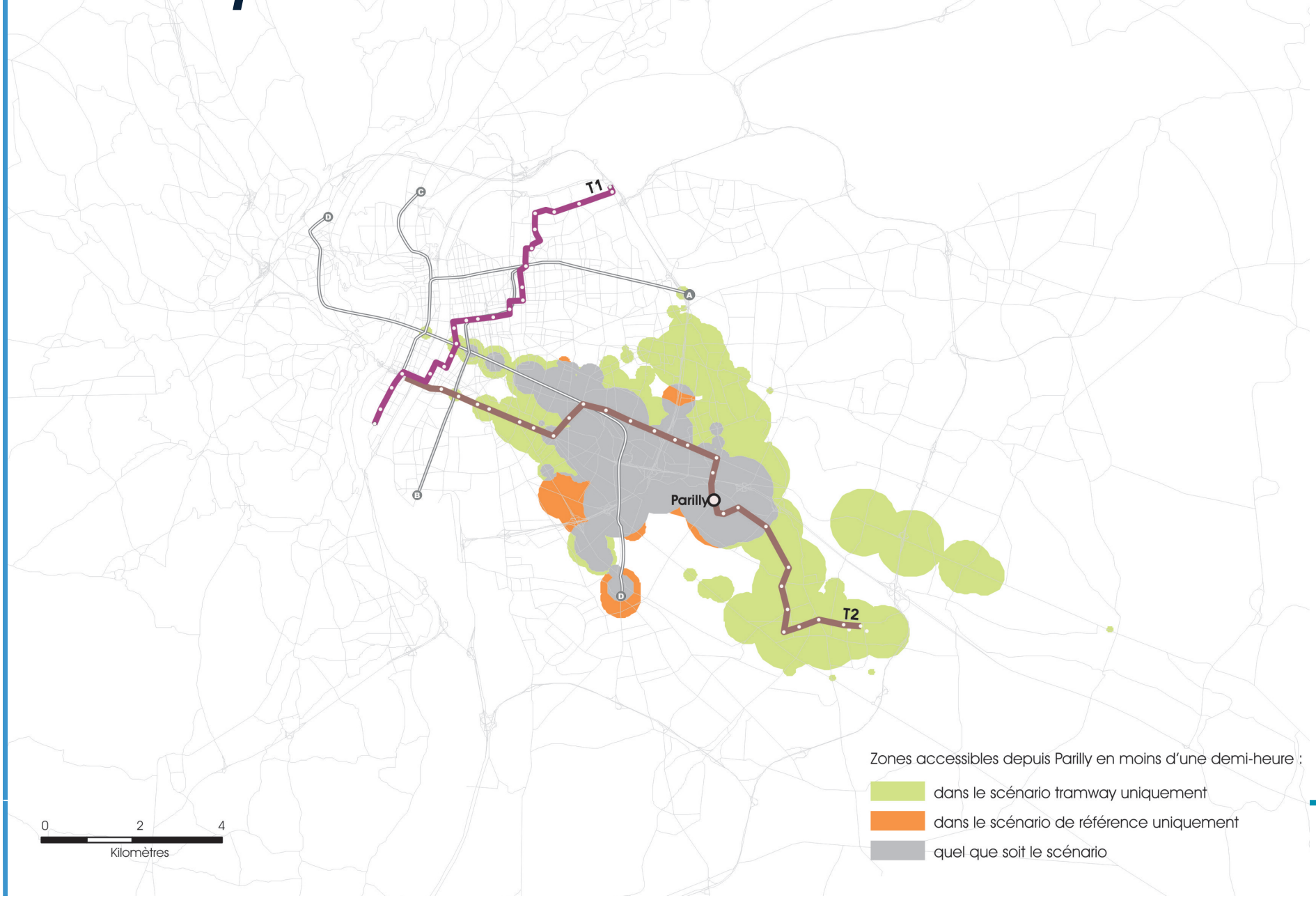
Les profils urbains (3)



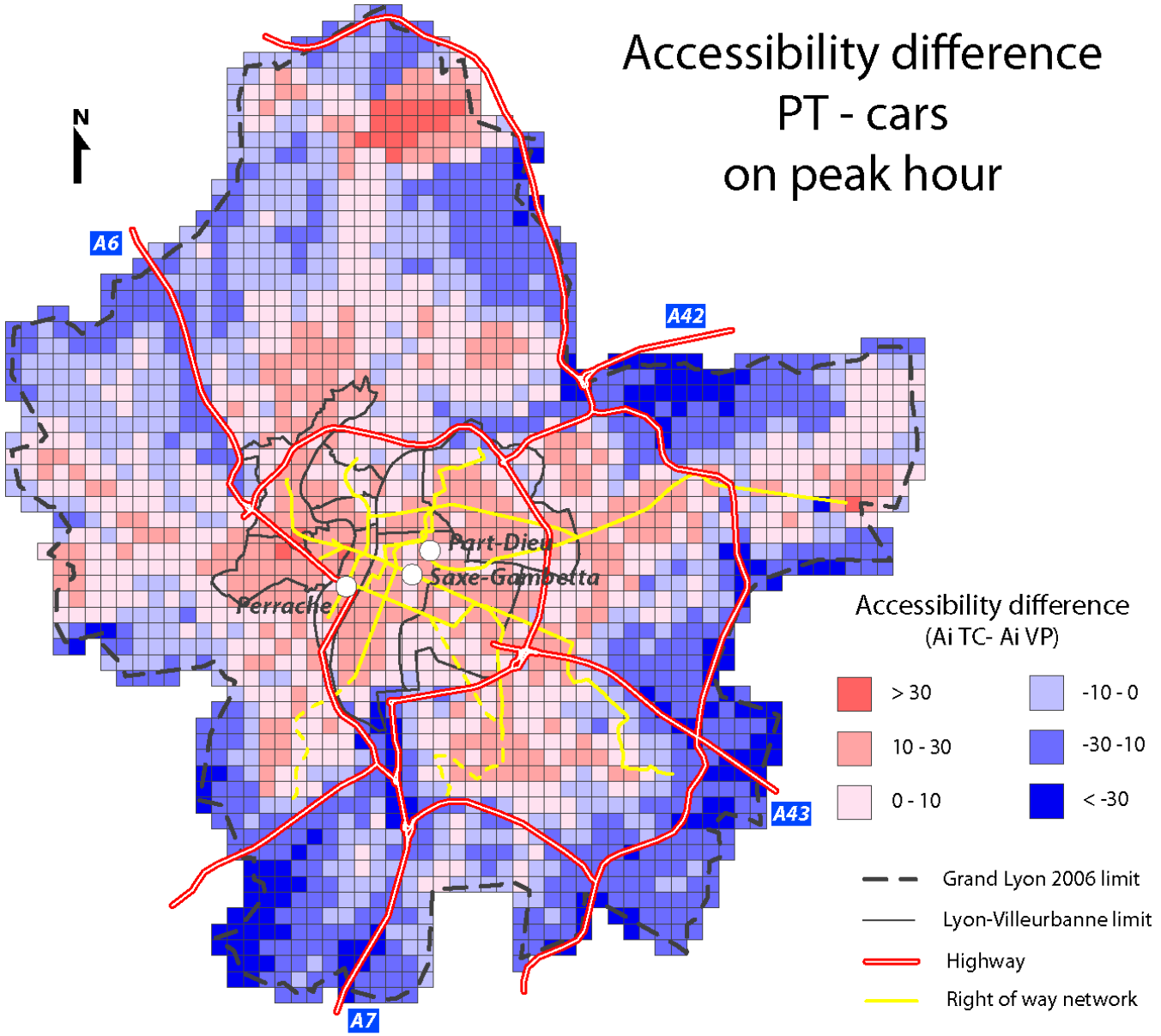
Exemple du bilan LOTI des trams T1/T2



Exemple du bilan LOTI des trams T1/T2

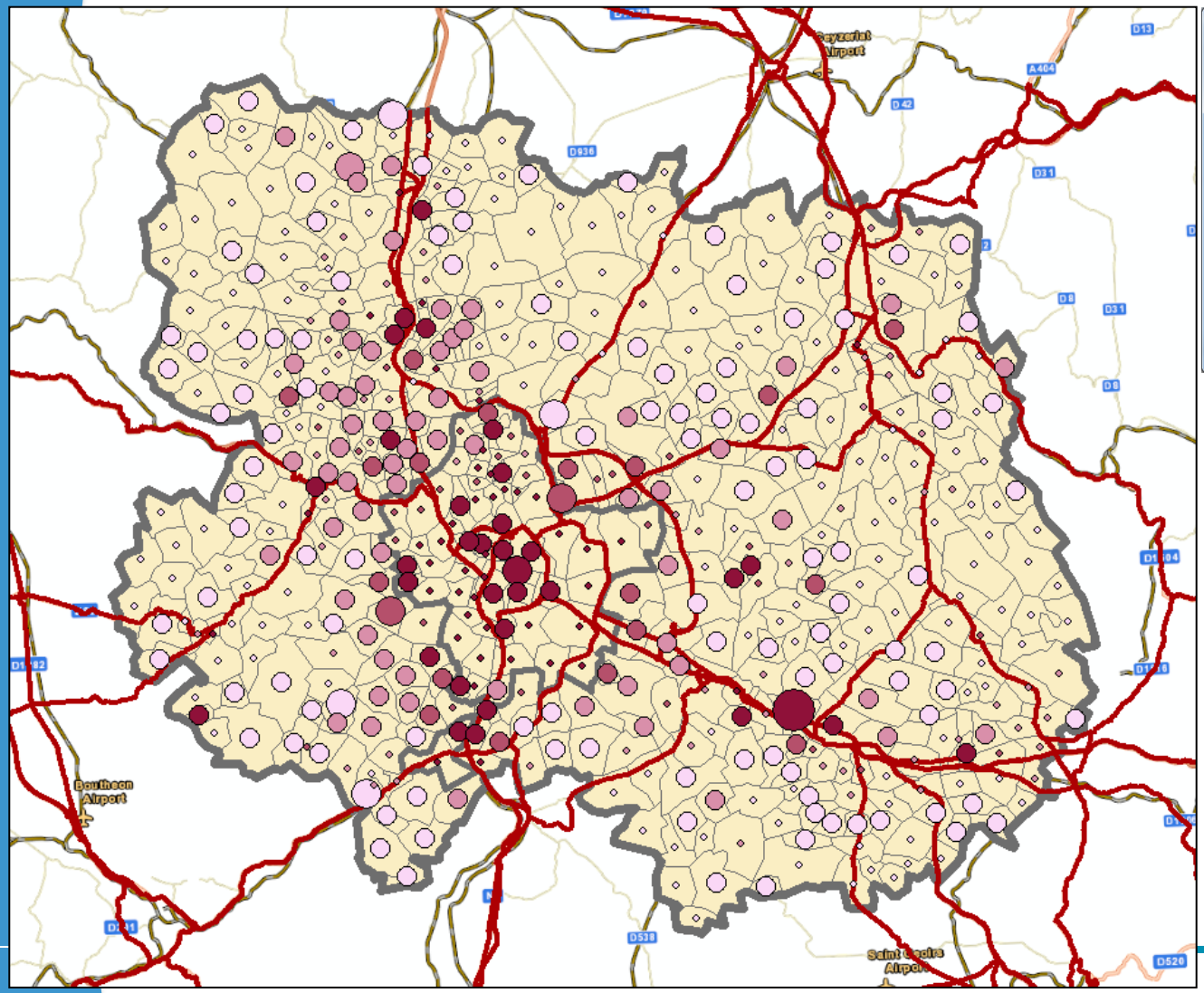


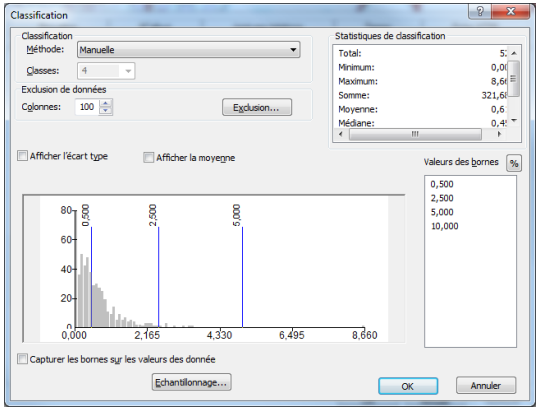
Accessibility difference PT - cars on peak hour



Realisation : N. Ovtracht, V. Thiébaut - UMR LET CNRS

Nombre de logements autorisés et densité de population par commune en 1991





AU_Lyon_2010_leg_biv91

AU_Lyon_2010.91_logpo2

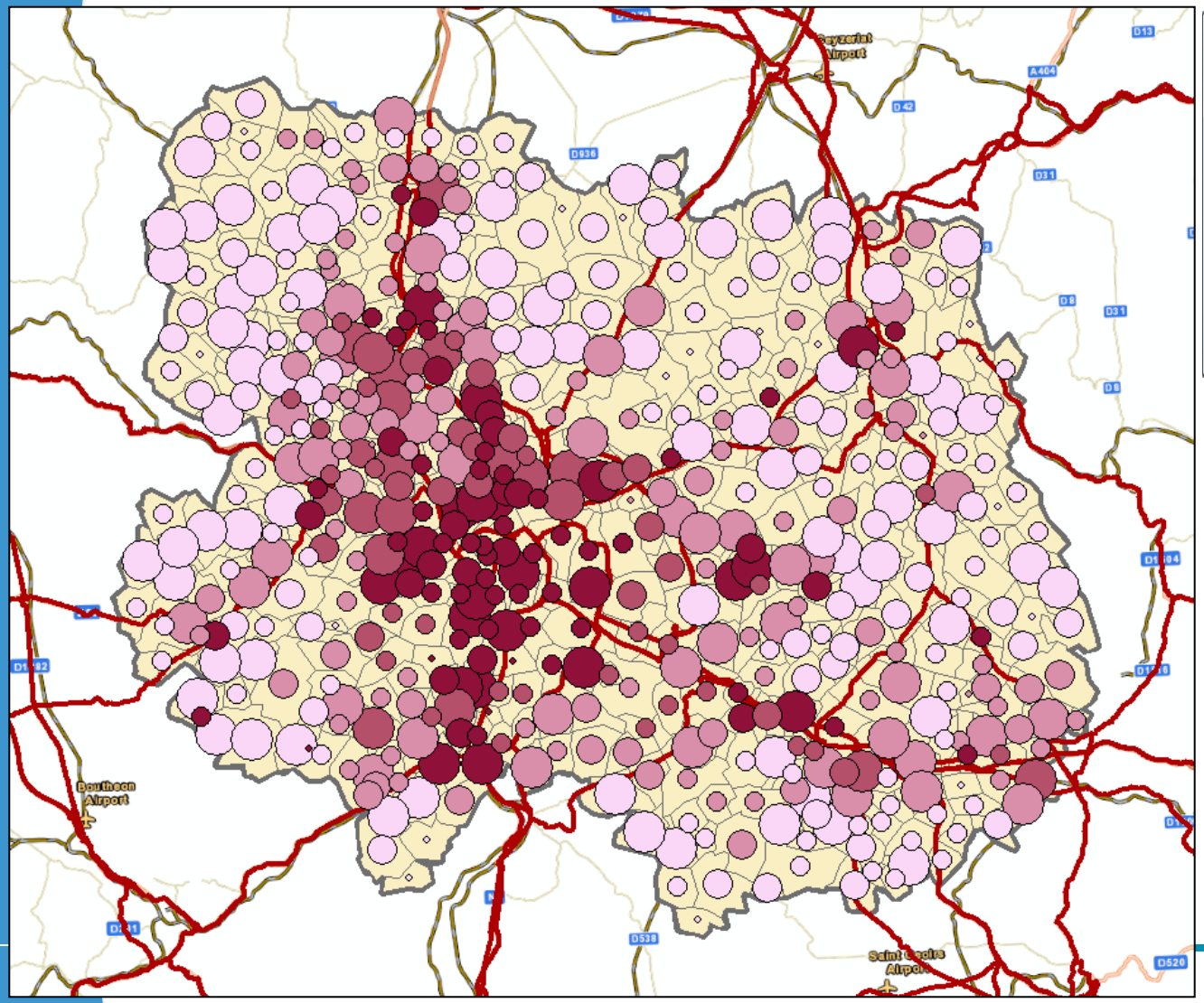
- 0,000 - 0,500
- 0,501 - 2,500
- 2,501 - 5,000
- 5,001 - 10,000

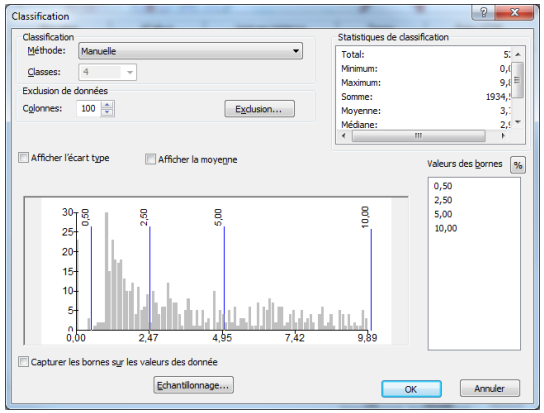
AU_Lyon_2010.Dens_pop90

- 3,66 - 100,00
- 100,01 - 250,00
- 250,01 - 500,00
- 500,01 - 17596,03

Sources : SITADEL, INSEE

Nombre de logements autorisés et densité de population par commune en 2007





AU_Lyon_2010_leg_biv_07

2007_logpo

- 0,00 - 0,50
- 0,51 - 2,50
- 2,51 - 5,00
- 5,01 - 10,00

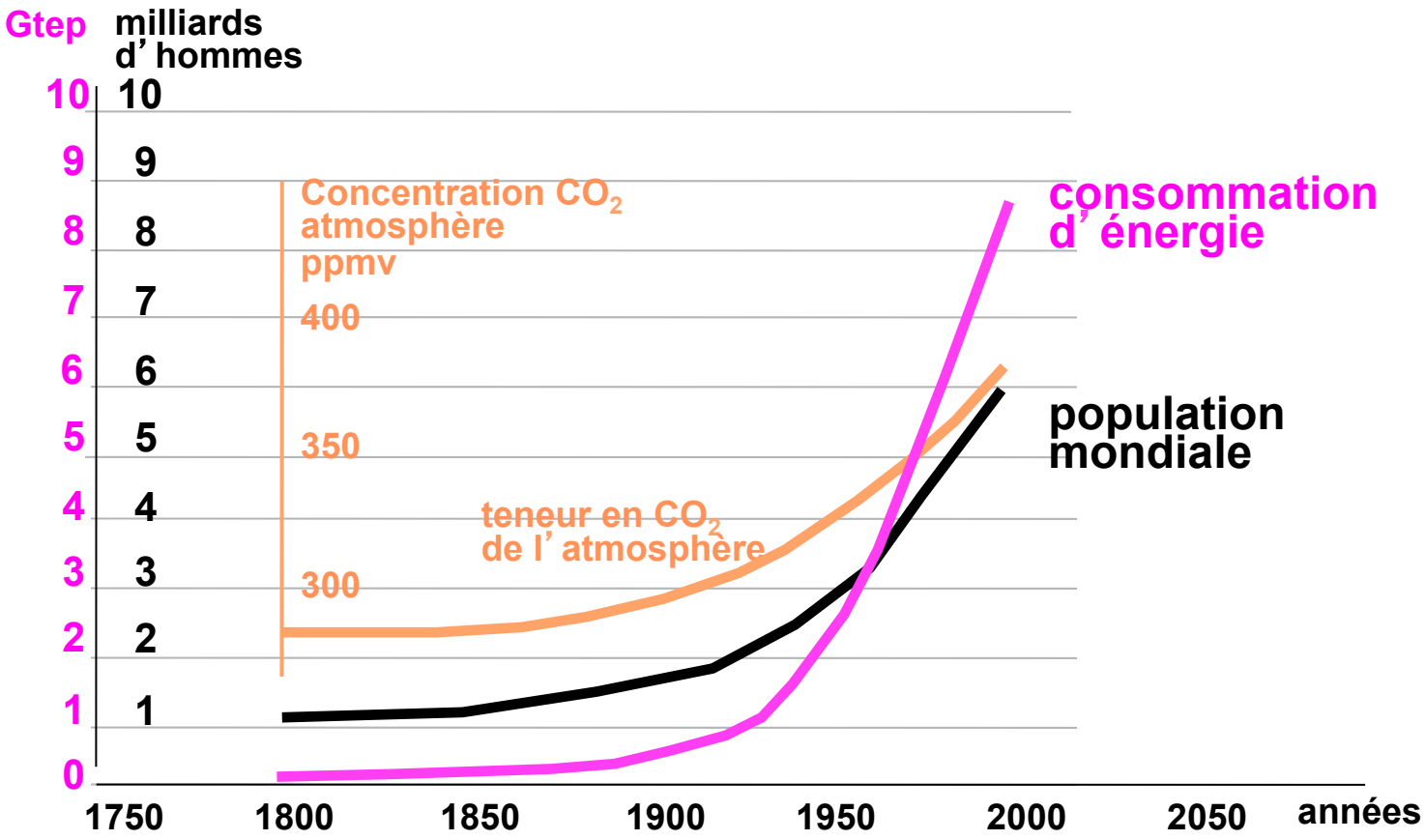
AU_Lyon_2010.Dens_pop08

- 6,74 - 100,00
- 100,01 - 250,00
- 250,01 - 500,00
- 500,01 - 18615,89

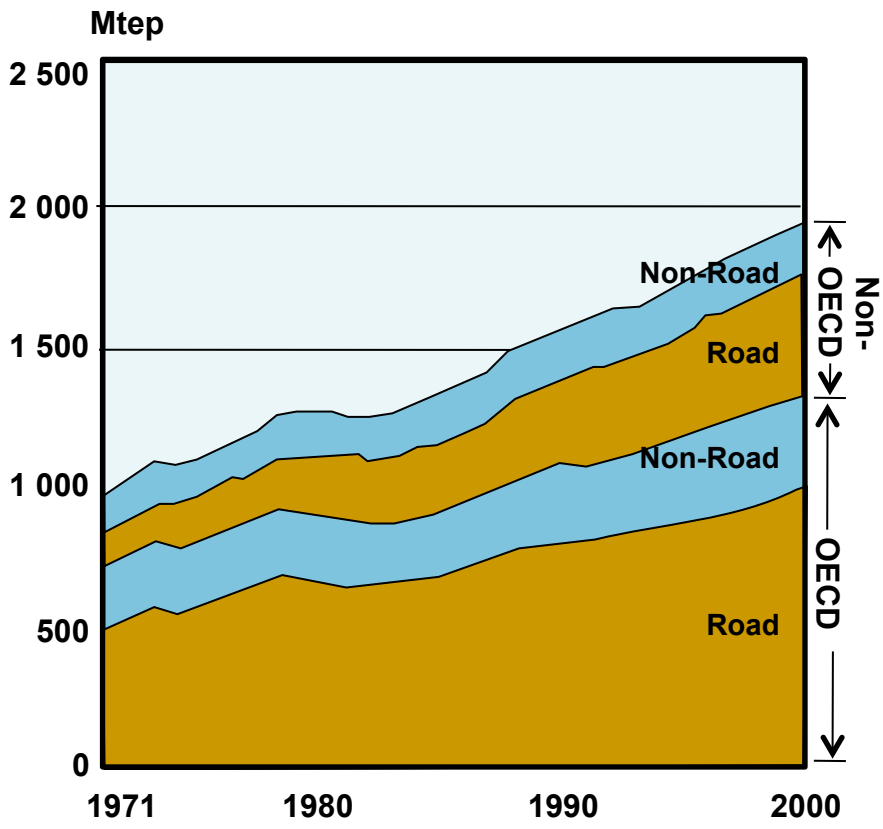
Sources : SITADEL, INSEE

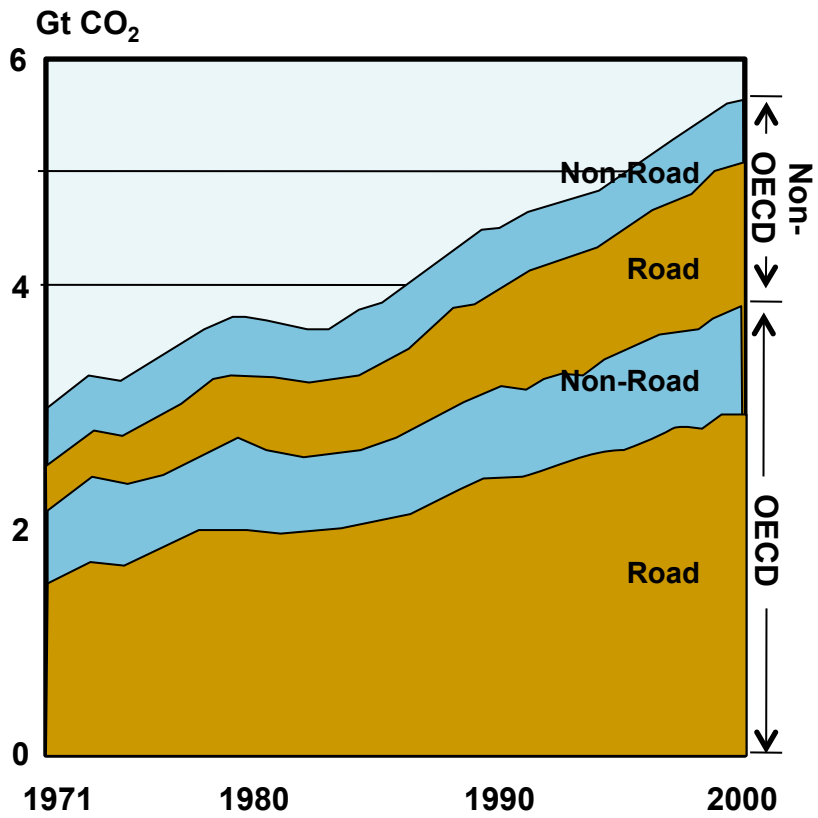
Evolution Concomitante

consommation mondiale d'énergie
population mondiale
Concentration CO_2 dans l'atmosphère

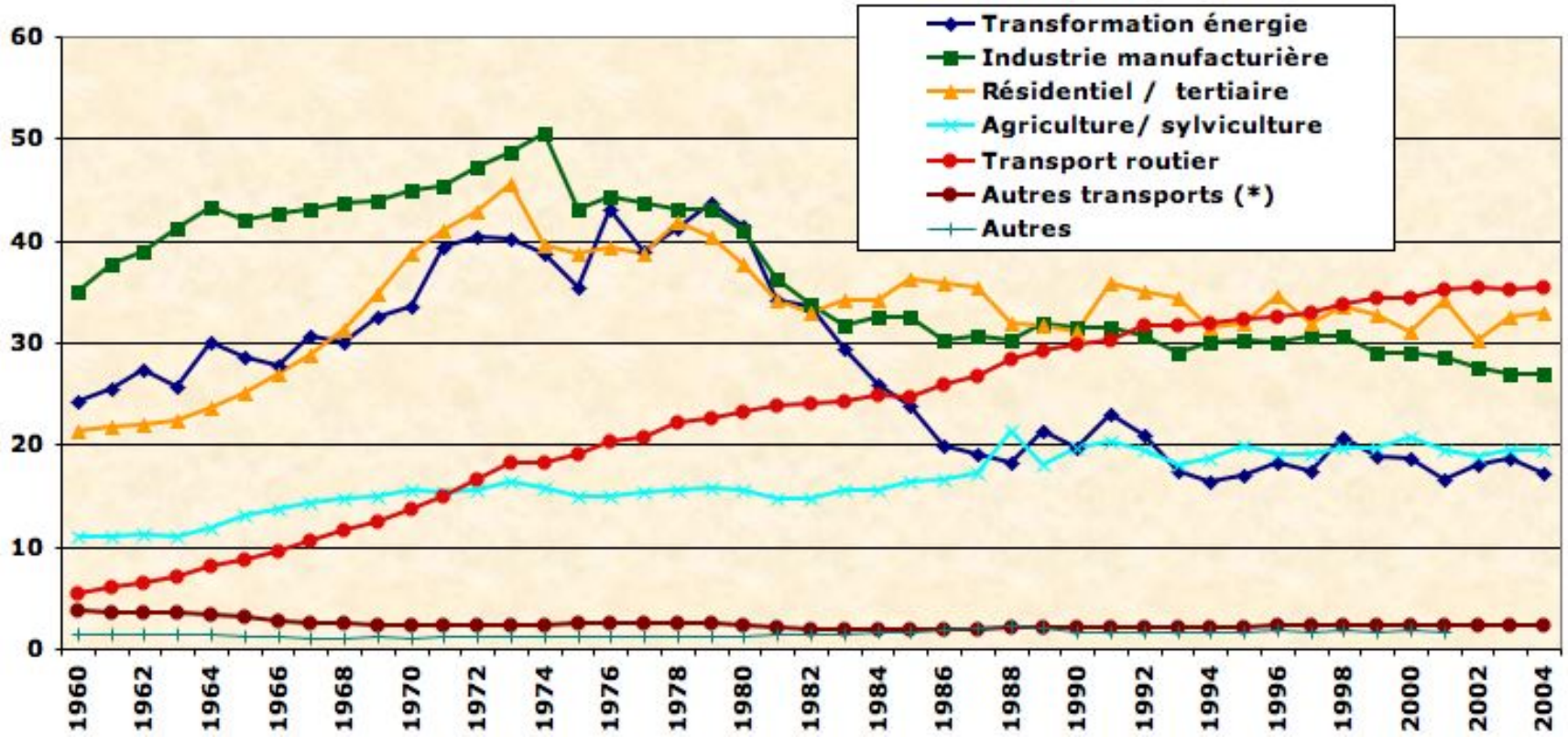


Consommation d'énergie (Mtep) et émissions de CO_2 (GT) dans le secteur des transports *(source GIEC)*

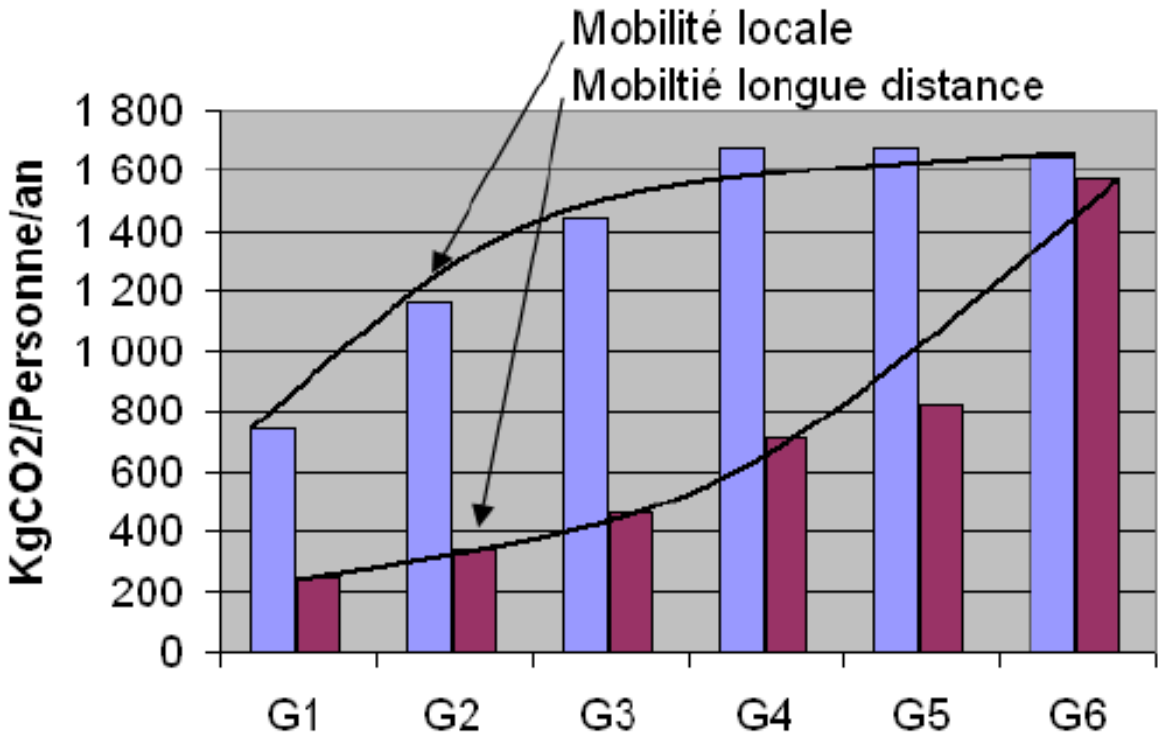




Evolution sectorielle des émissions de CO_2 en France *(M de tonnes)*



Emissions CO2 par revenus croissants (six classes) et type mobilité



Stabilisation des émissions en locale à partir du groupe G4 et augmentation continue en longue distance

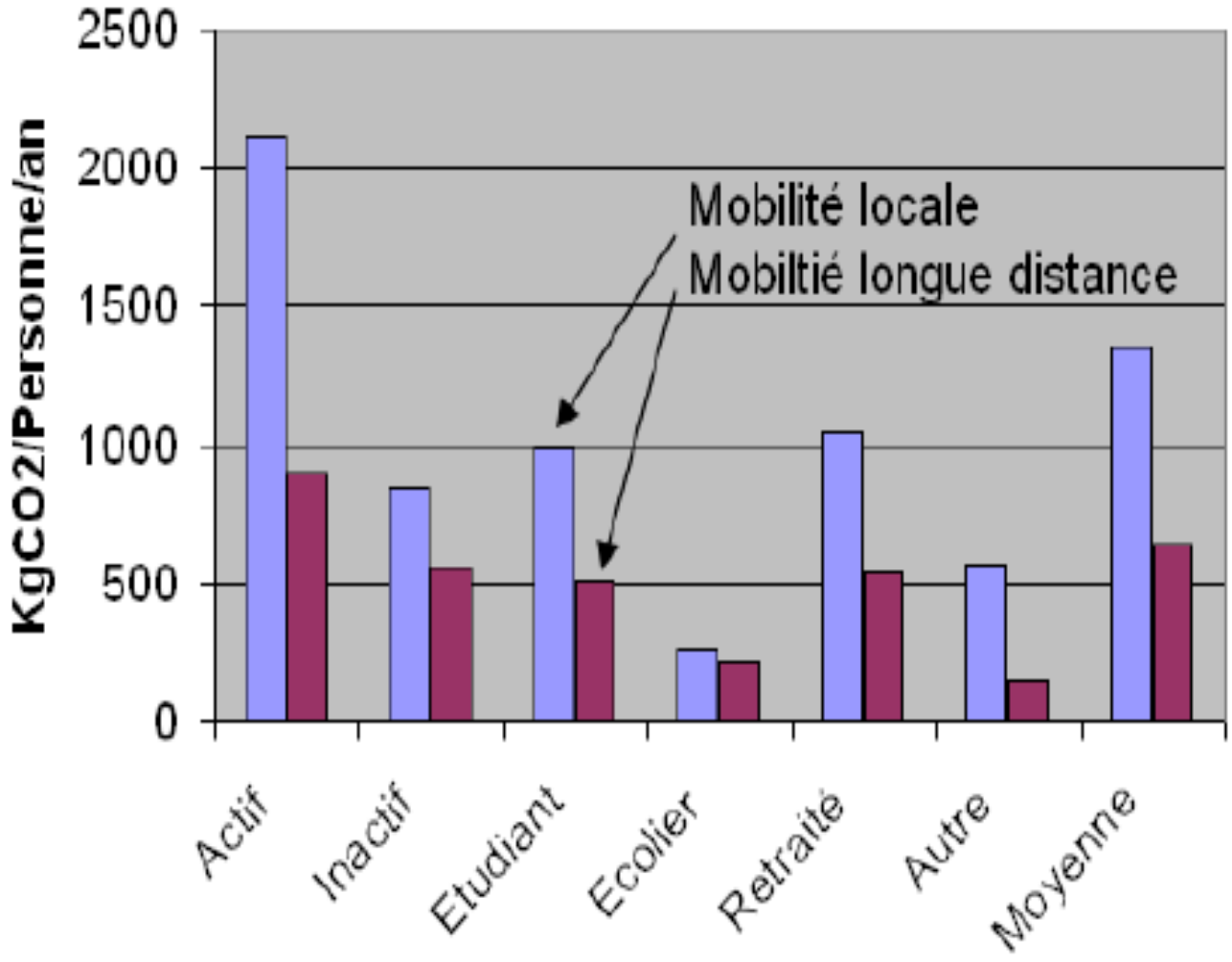
Emissions unitaires de CO2

Mobilité locale	
Mode de déplacement	**gCO2/Voy.km**
Modes doux	0
2 Roues motorisés	83
Voitures	177
TC urbains & régionaux	43
Autres	34

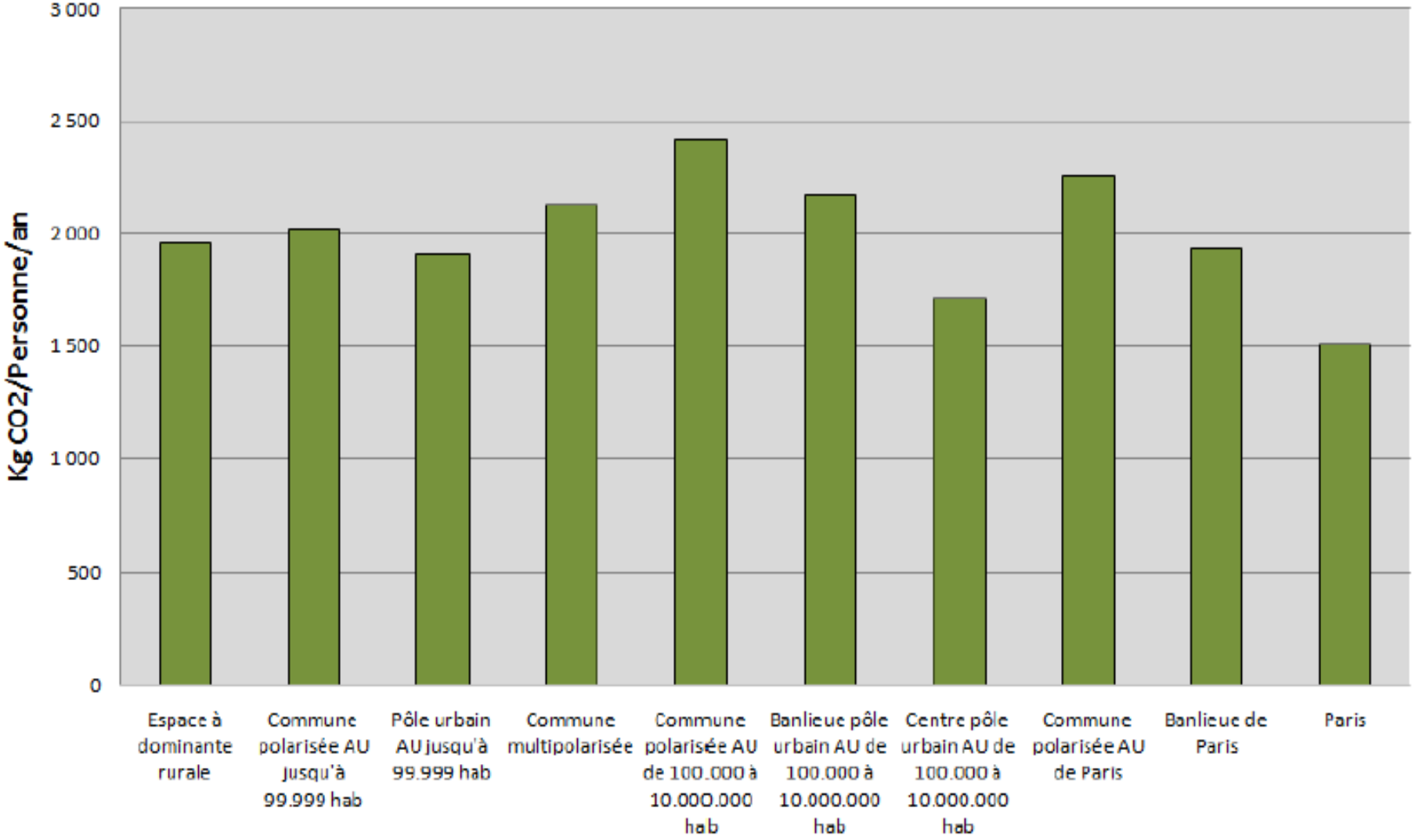
Résultats provisoires pour l'avion, améliorations à venir…

Mobilité longue distance	
Mode de déplacement	**gCO2/Voy.km**
Modes doux	0
2 Roues motorisés	42
Voitures	105
TC urbains & régionaux	49
Avion	169
Train	10
Autres	83

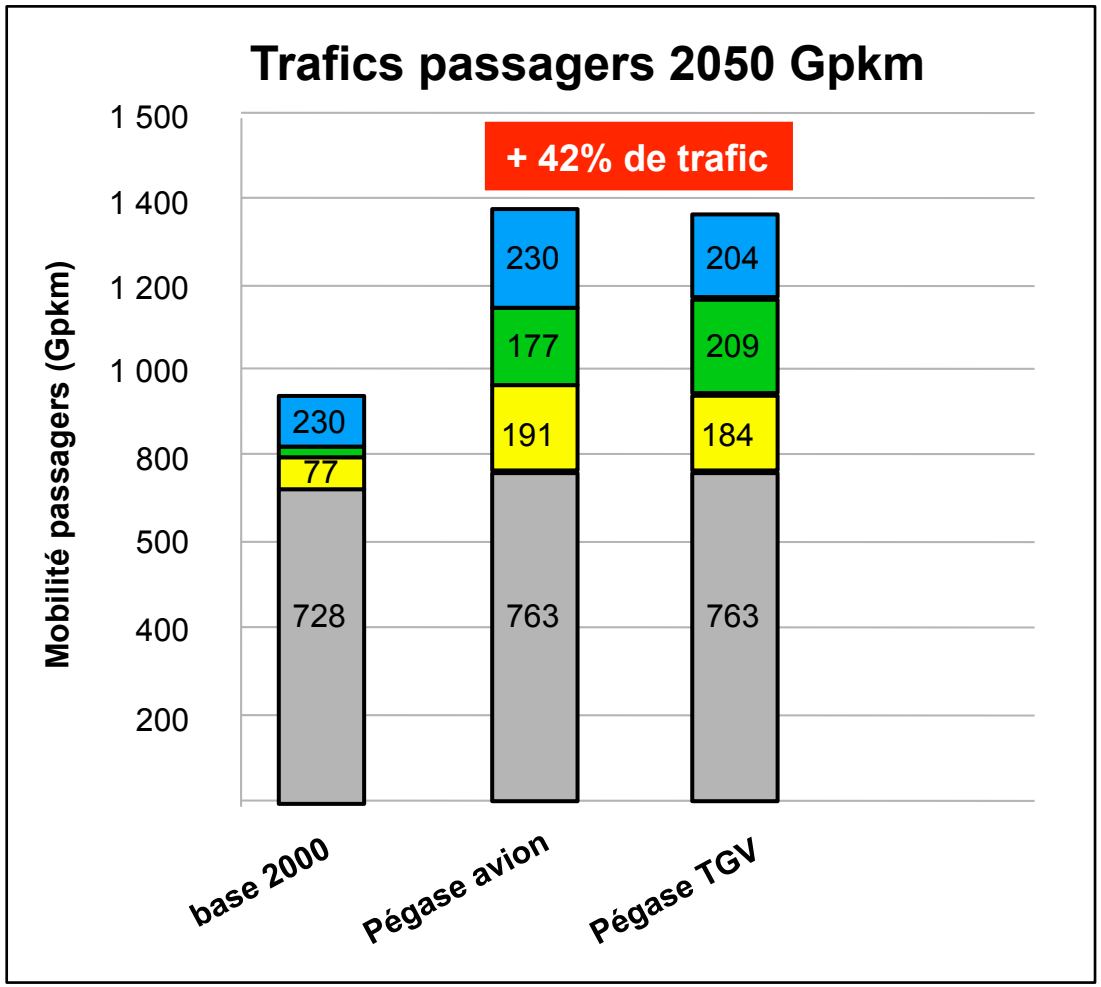
Emissions de CO2 par statut et type de mobilité



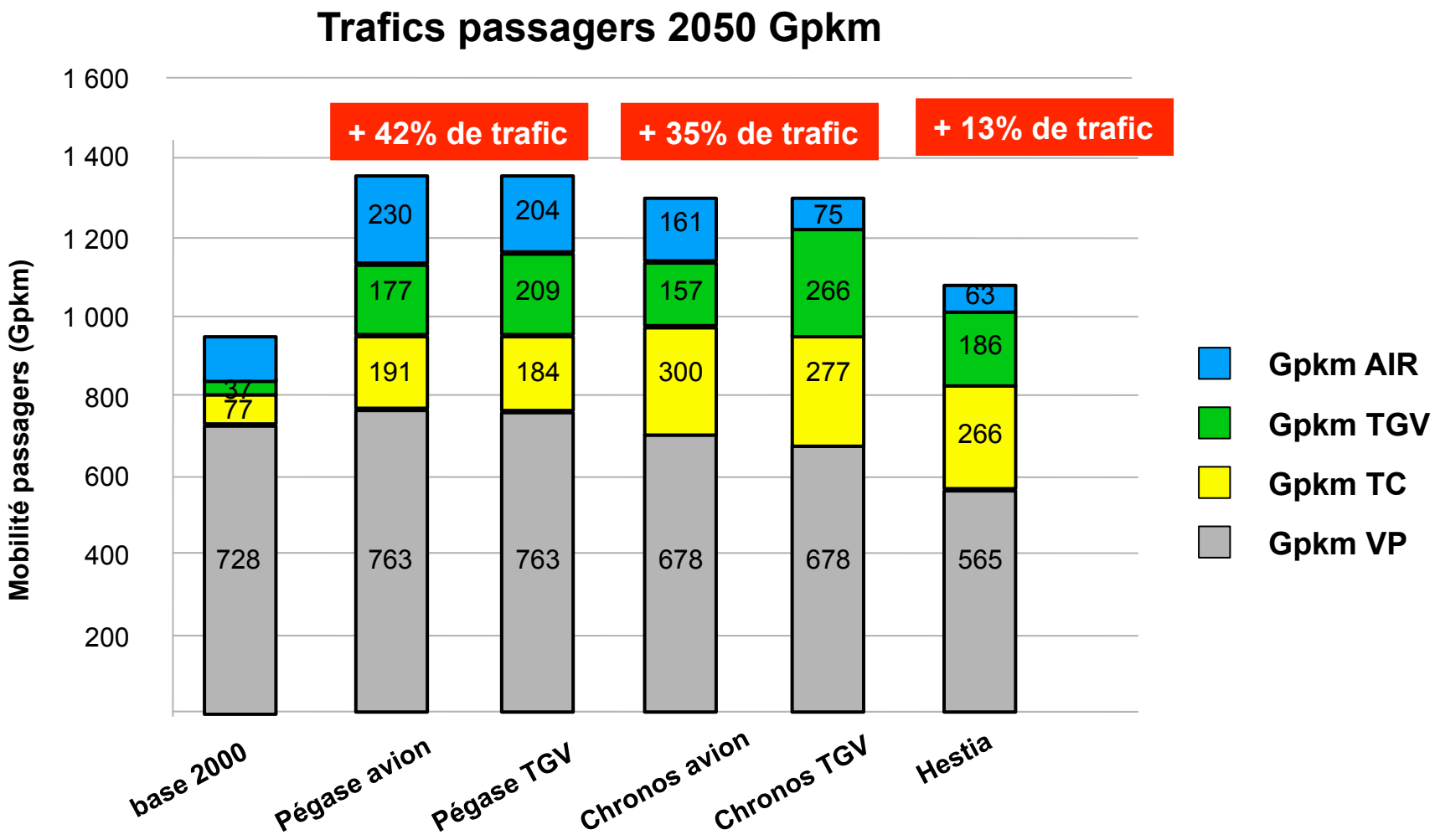
Emissions CO2 par localisation toutes mobilités confondues



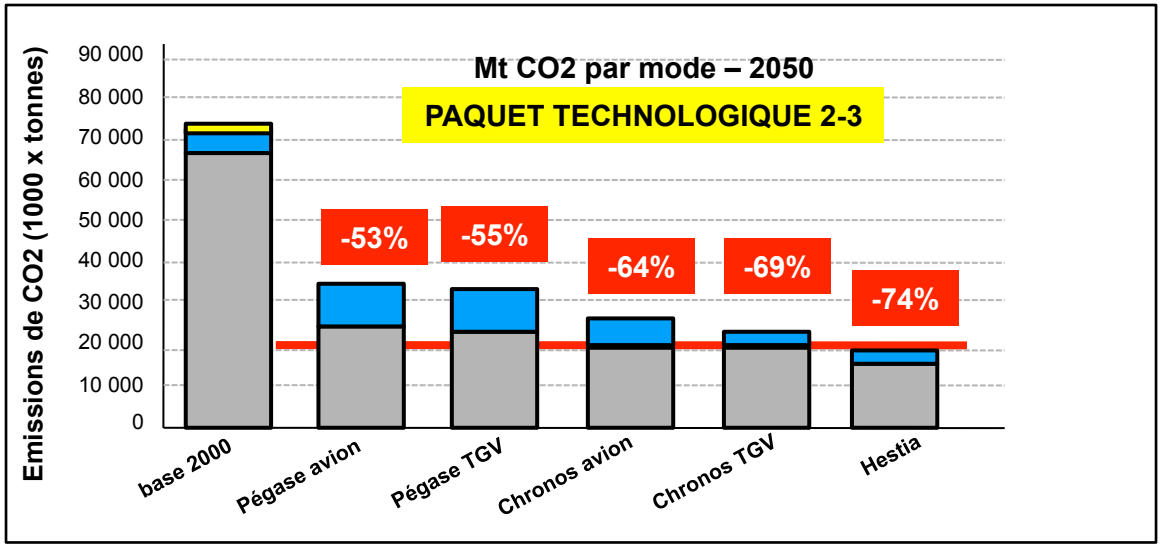
Pégase : le scénario tendanciel

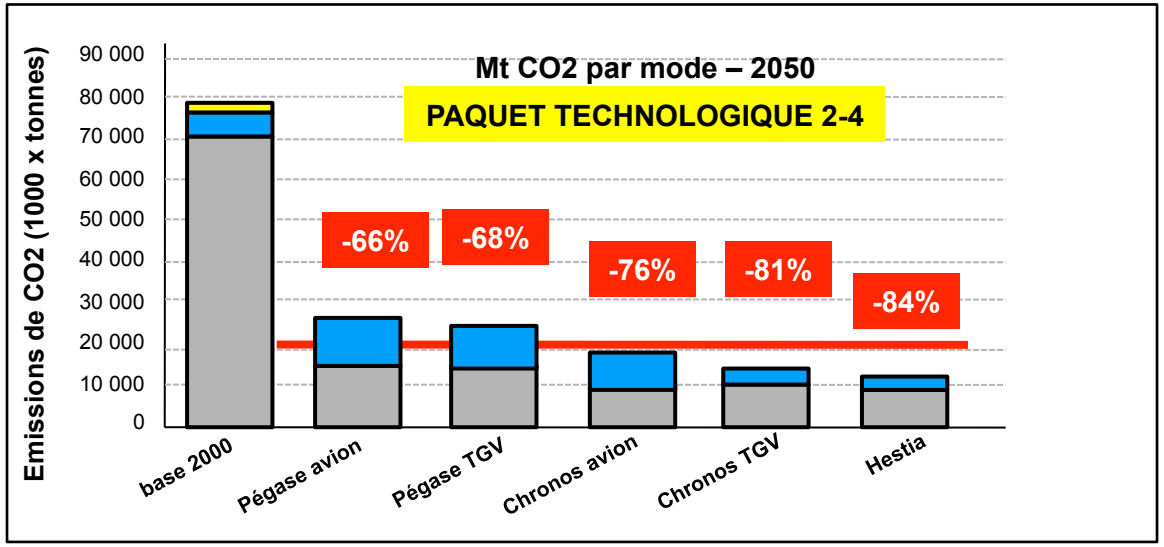


Les trafics passagers d' un scénario à l' autre



Emissions CO_2 des trafics passagers

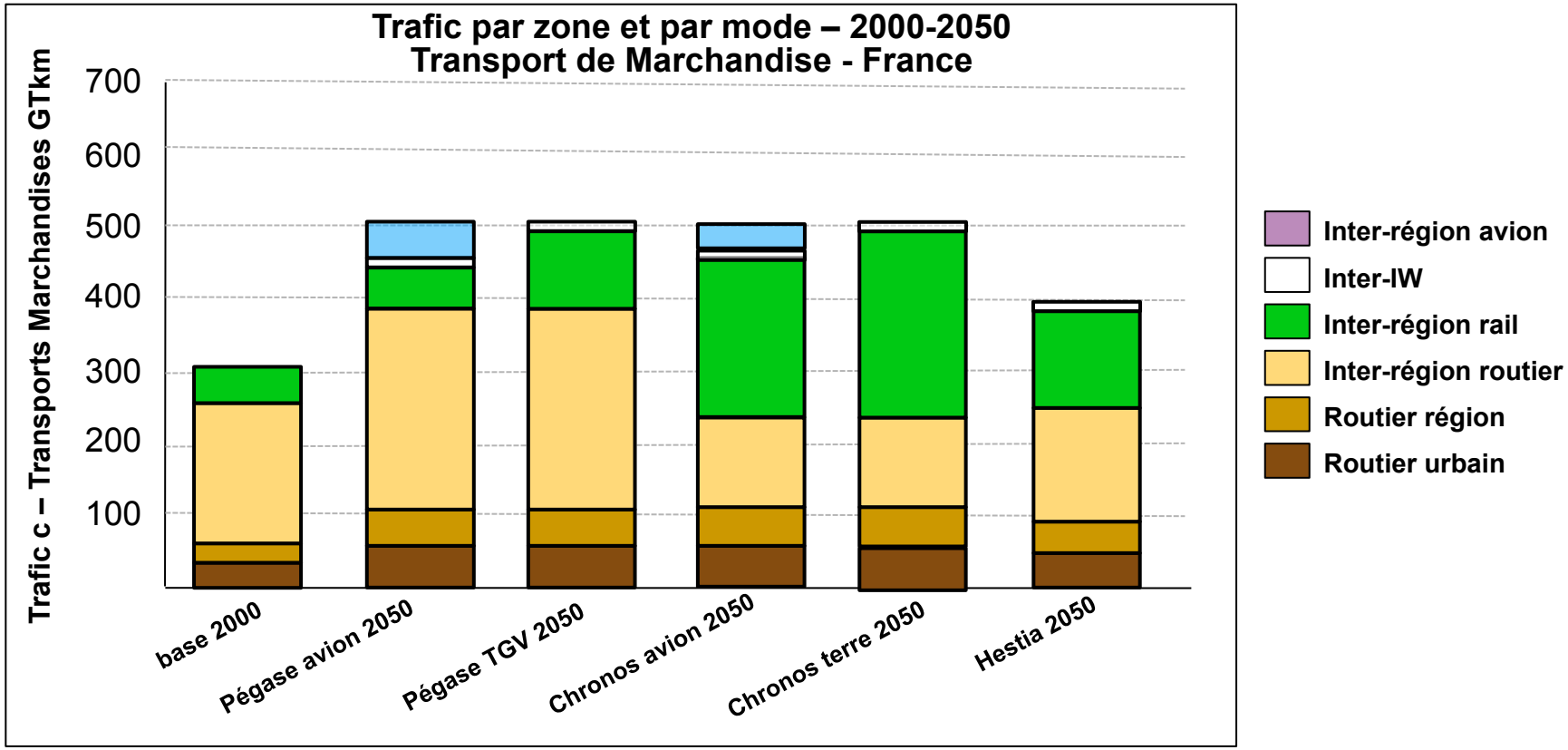




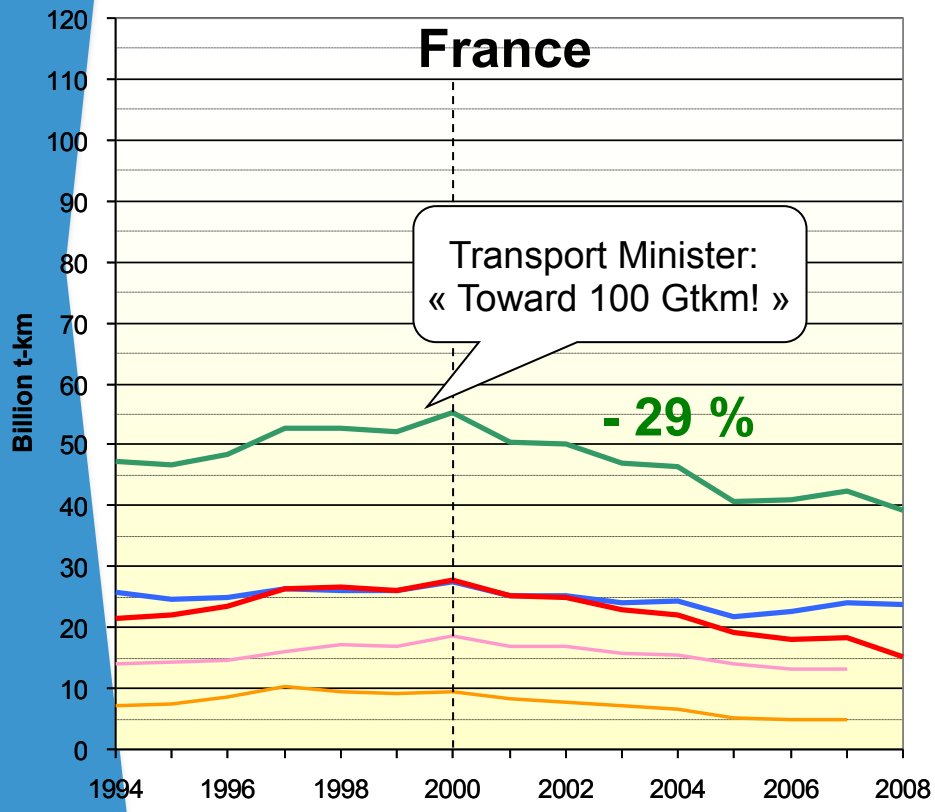
- Voyageurs FER
- Voyageurs TC
- Voyageurs AIR
- Voyageurs VP
- **F4 en 2050** (ref.2000)

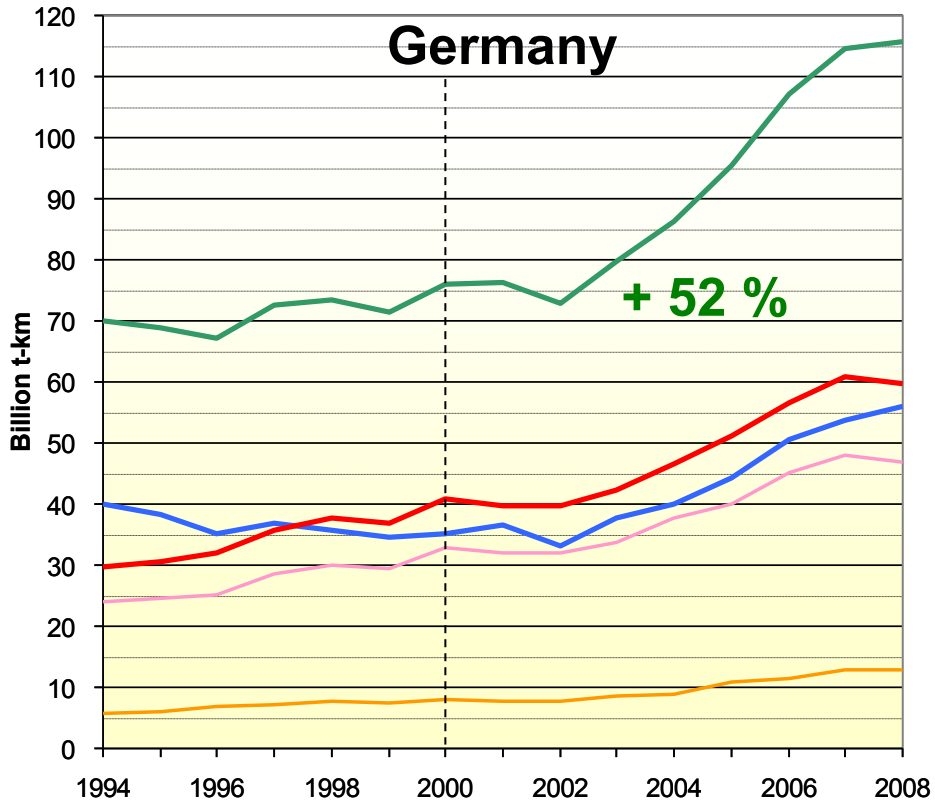
Les trafics fret

Fret ferroviaire dans Chronos +2,2%/an !



Focus on rail freight traffic

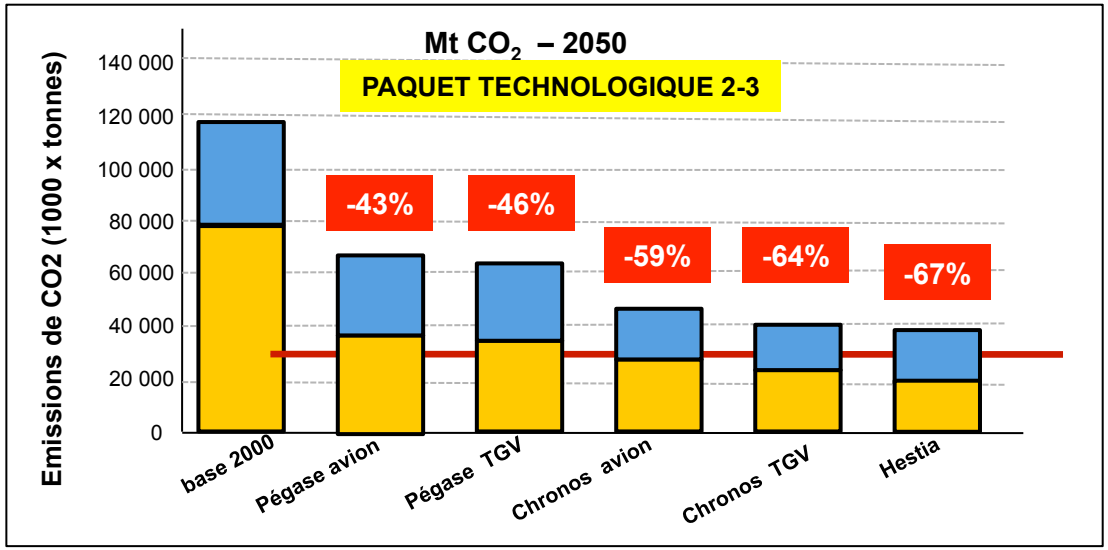


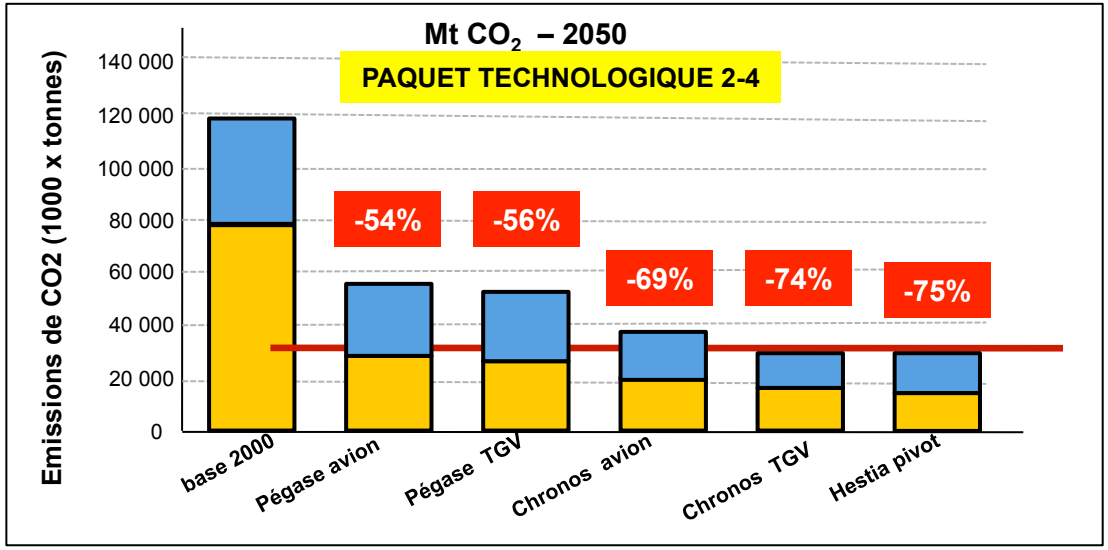


Total rail traffic
National traffic
International traffic
Imports and Exports
Transit

Sources : SOeS, SBA
Graphs S. Séguret, 2009

Emissions CO_2 : passagers et fret



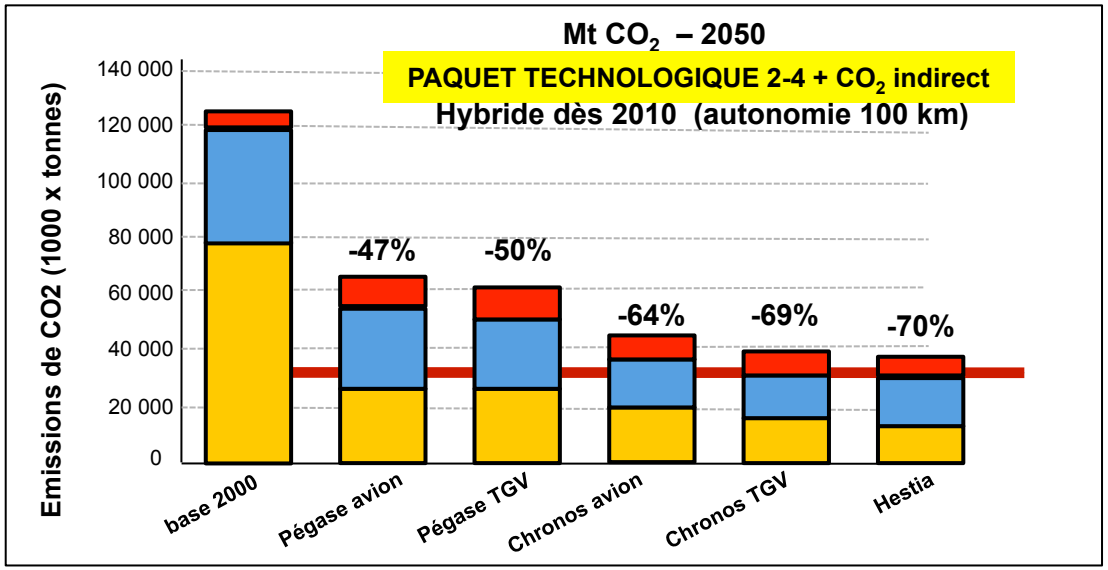


CO_2 Marchandises

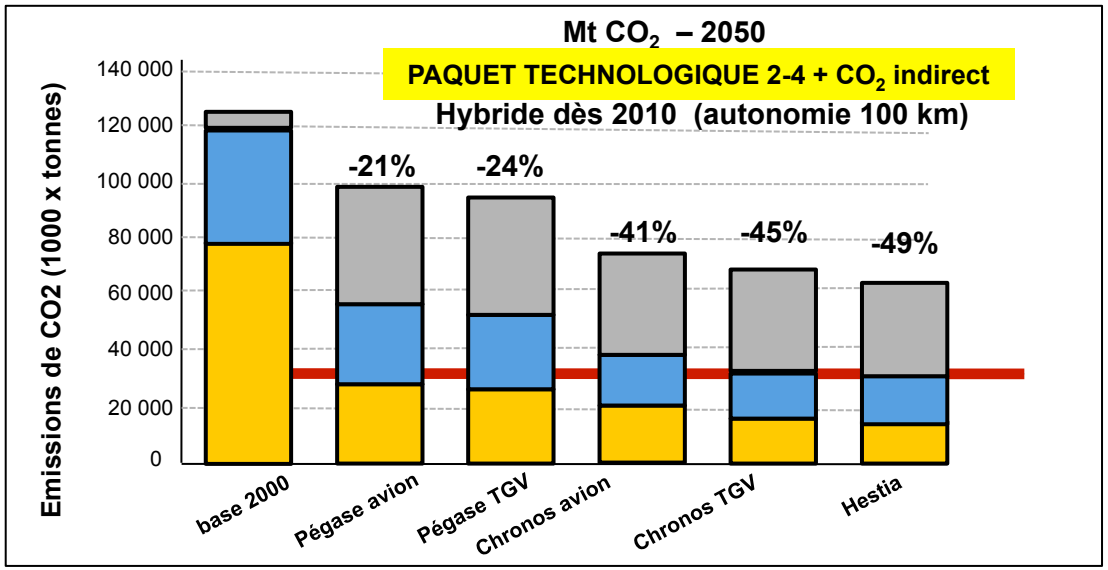
CO_2 Voyageurs

F4 en 2050 (ref.2000)

Emissions CO_2 directes et indirectes



- CO_2 indirecte *(électricité)*
- CO_2 Marchandises
- CO_2 Voyageurs
- F4 en 2050 (ref.2000)



- CO_2 indirecte *(charbon)*
- CO_2 Marchandises
- CO_2 Voyageurs
- F4 en 2050 (ref.2000)

Perspectives (urbain)

- La ville entre encouragement et réduction de la mobilité
- Les perspectives de hausse des coûts de la mobilité (prix et temps) nous invitent à penser à la résilience des pratiques de mobilité
- D'où des orientations nouvelles des politiques publiques privilégiant un usage raisonné de l'espace
- Et indiquant quels types de mobilité et d'accessibilité seront découragés.

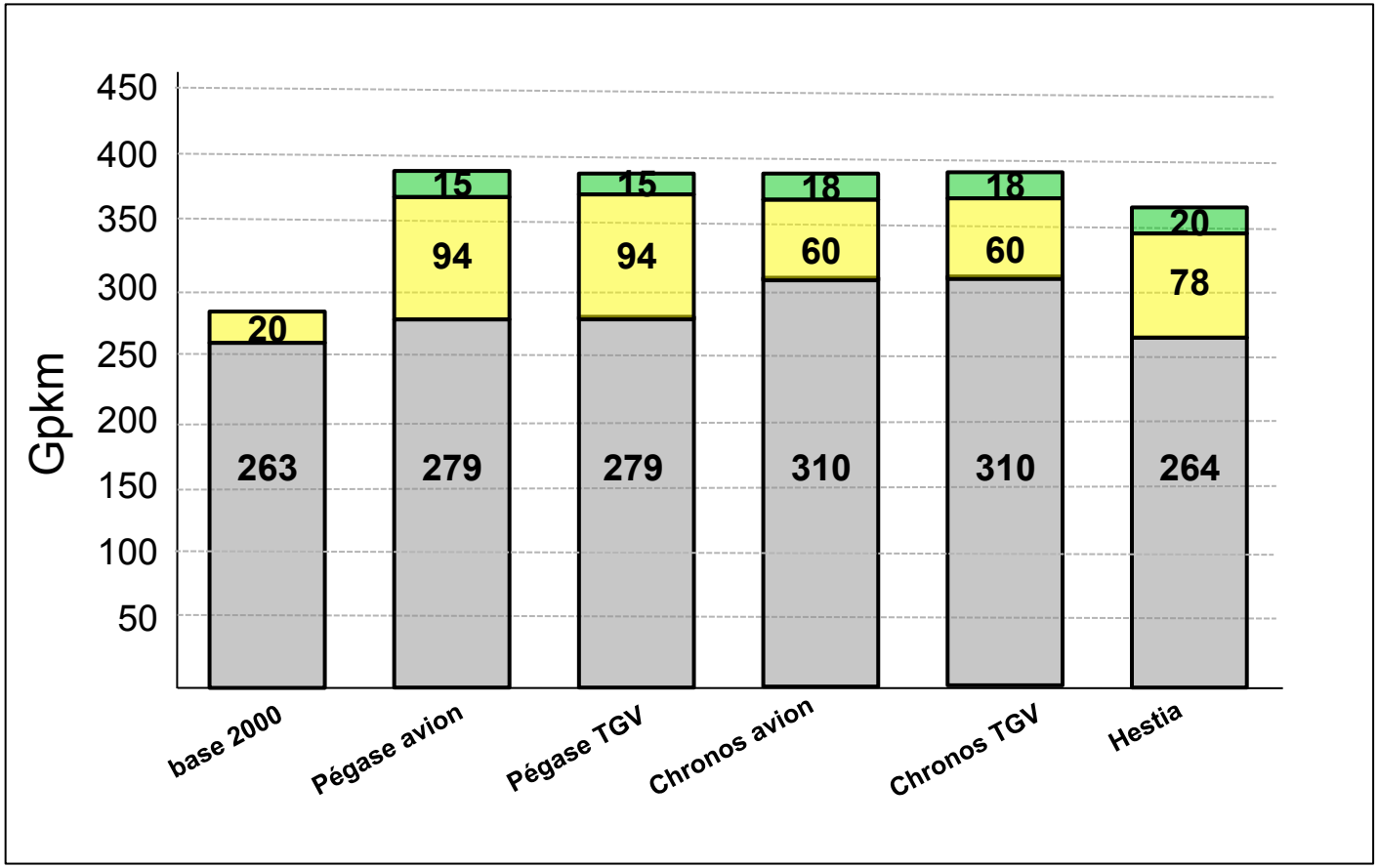
Perspectives (longues distances)

- Quelle substituabilité entre TGV et transport aérien?
- Quelle substituabilité entre transport ferroviaire et transport routier de fret?
- Quel impact sur la mobilité fret d'une préférence pour la proximité ?
- Quelle substituabilité entre mobilité locale et mobilité grande distance?

Perspectives (longues distances)

- Vers une sanctuarisation du transport aérien? Sous quelles contraintes?
- Le tout TGV a des limites (du modèle français au modèle allemand…)
- La préférence pour le local ne réduit pas le rôle du global
- L'automobile fait de la résistance pour la mobilité locale et régionale d'où la question clé des émissions unitaires des véhicules

Structure modale du trafic passagers Urbain en 2050



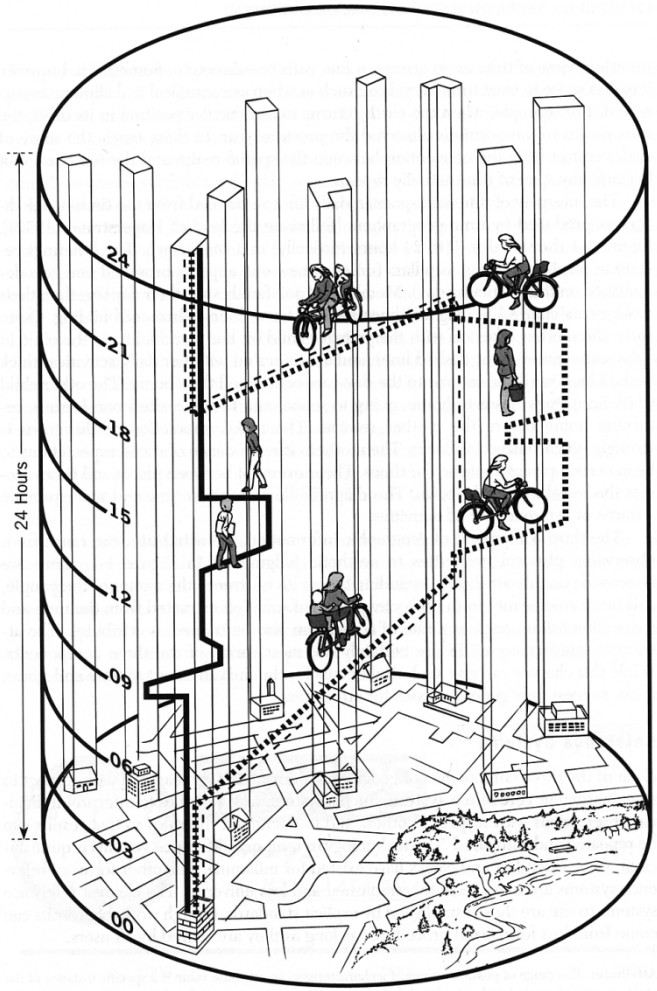
Une mobilité “cylindrée”

Nos usages de l’espace-temps

Les choix de localisation

Cij **Tij**

Les modes de transport



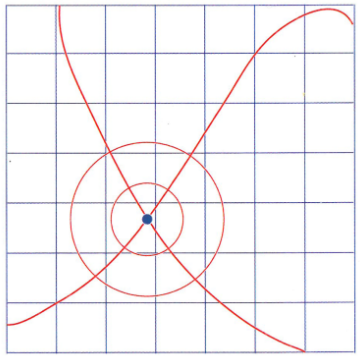
D’après Parkes et Thrift (1980)

Collection « Méthodes et Approches »
dirigée par Gérard Brun

Modéliser la ville

Formes urbaines et politiques de transport

Sous la direction de
Jean-Philippe ANTONI



ECONOMICA

Cherchez l' erreur !

Encart 3 : **Une petite leçon... « d'écoloptimisme »** [xxxi]

Dans un petit village côtier mexicain, un Américain rencontre un pêcheur en train de faire la sieste.

« Pourquoi ne restez vous pas en mer plus longtemps ? » demande l'Américain. Le Mexicain répond que sa pêche quotidienne suffit à subvenir aux besoins de sa famille. L'Américain demande alors : « Que faites-vous le reste du temps ?

- Je fais la grasse matinée, je pêche un peu, je joue avec mes enfants, je fais la sieste avec ma femme. Le soir je vais voir mes amis. Nous buvons du vin et jouons de la guitare. J'ai une vie bien remplie. » L'Américain l'interrompt : « Suivez mon conseil : commencez par pêcher plus longtemps. Avec les bénéfices, vous achèterez un gros bateau. Avec l'argent que vous rapportera ce bateau, vous ouvrirez votre propre usine. Vous quitterez votre village pour Mexico, puis New York, d'où vous dirigerez toutes vos affaires.

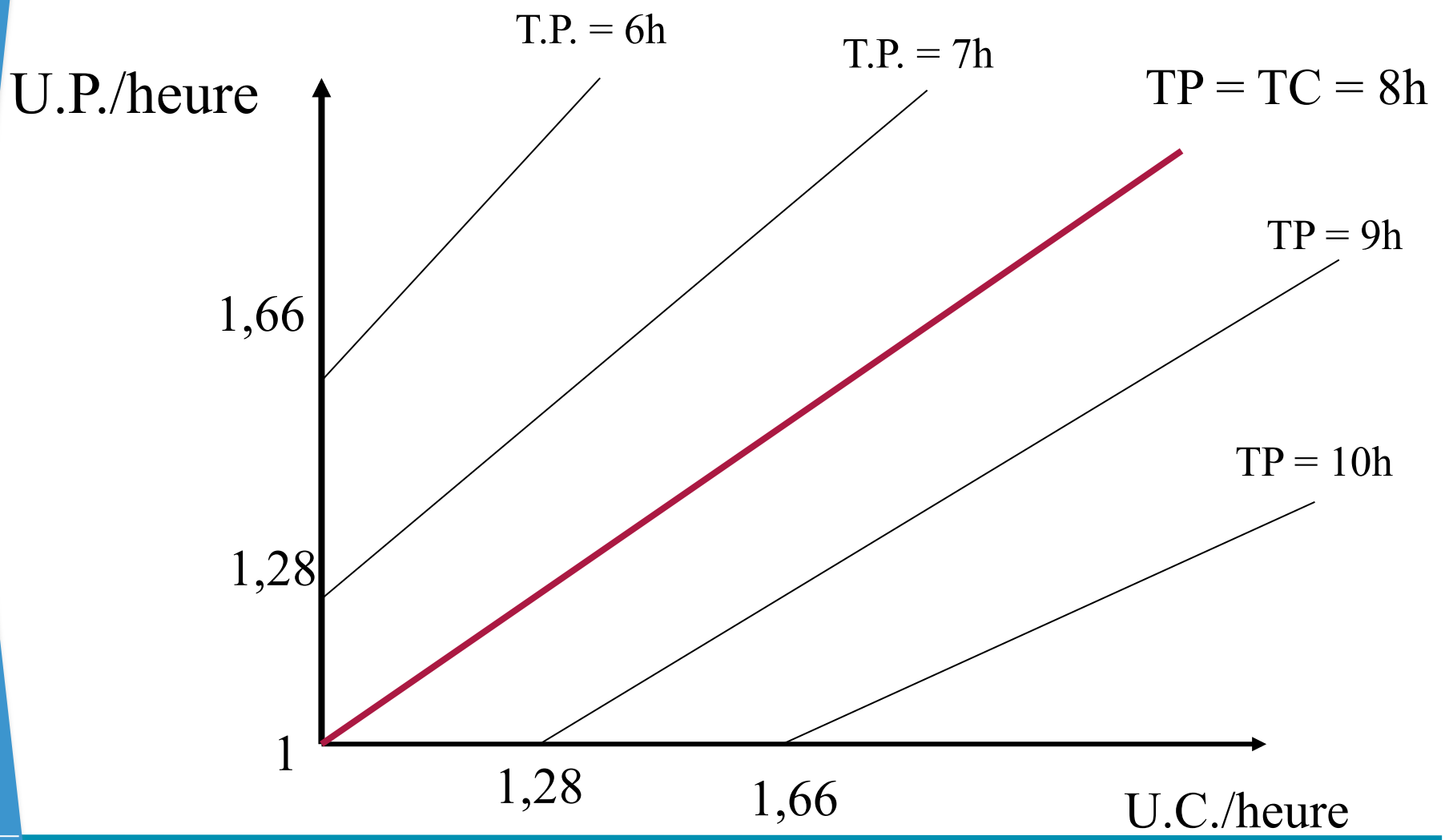
- Et après ? interroge le Mexicain.

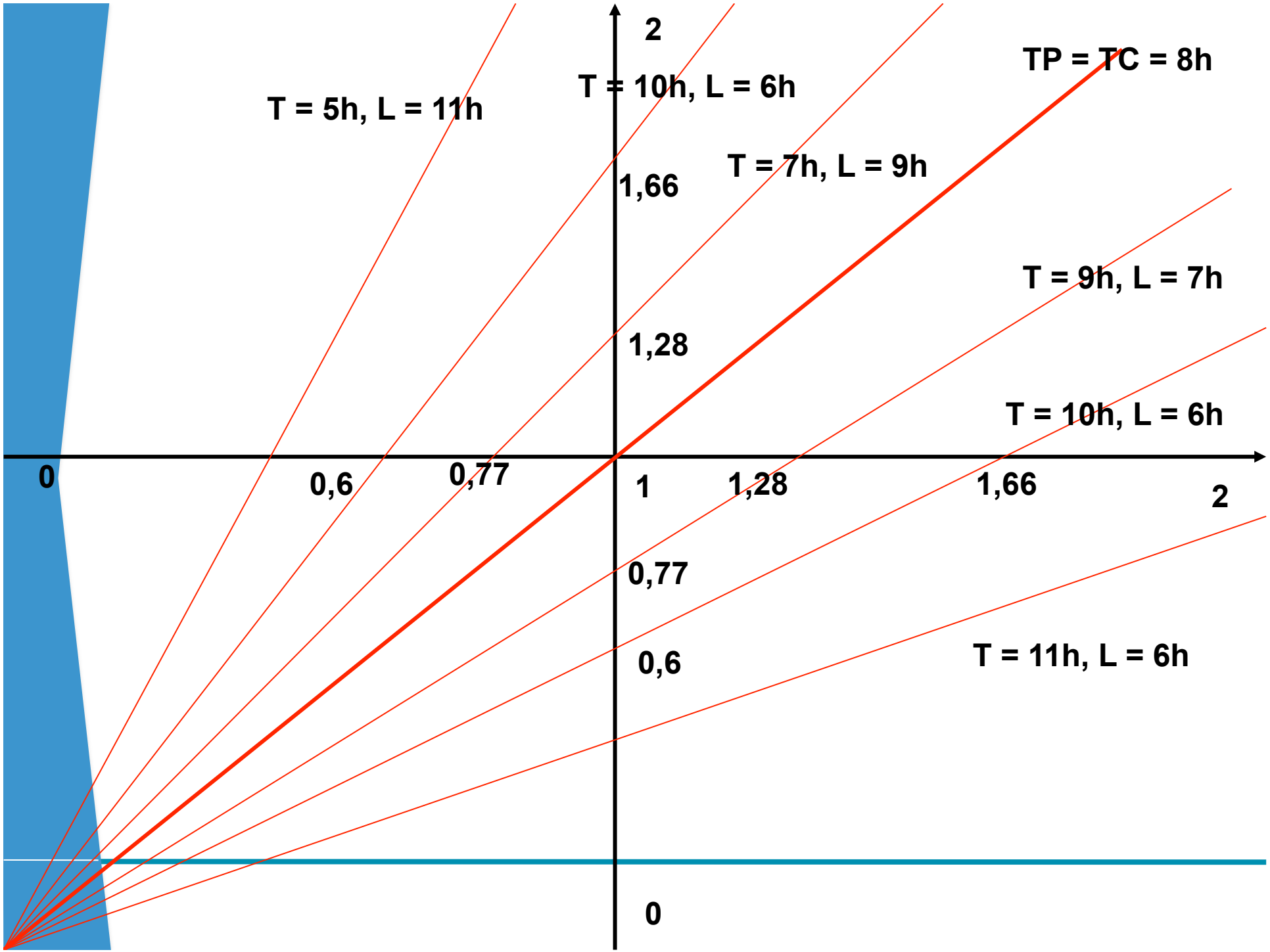
- Après, dit l'Américain, vous introduirez votre société en bourse et vous gagnerez des millions.

- Des millions ? Mais après ?

- Après, vous pourrez prendre votre retraite, habiter un petit village côtier, faire la grasse matinée, jouer avec vos enfants, pêcher un peu, faire la sieste avec votre femme, passer vos soirées à boire et à jouer de la guitare avec vos amis » !

Frugalité choisie ou frugalité forcée ?




2
T = 10h, L = 6h
TP = TC = 8h
T = 5h, L = 11h
T = 7h, L = 9h
1,66
T = 9h, L = 7h
1,28
T = 10h, L = 6h
0
0,6
0,77
1
1,28
1,66
2
0,77
0,6
T = 11h, L = 6h
0