



INTERNATIONAL UNION
OF RAILWAYS

unity, solidarity, universality

La Grande Vitesse Ferroviaire en 15 points + Petit tour du monde

**Colloque Grande Vitesse Ferroviaire au Maroc
Tanger, 26 mai 2016**

*Iñaki BARRON – Michel LEBOEUF
UIC, Union Internationale des Chemin de Fer*

La Grande Vitesse Ferroviaire *en 15 points*

5 questions

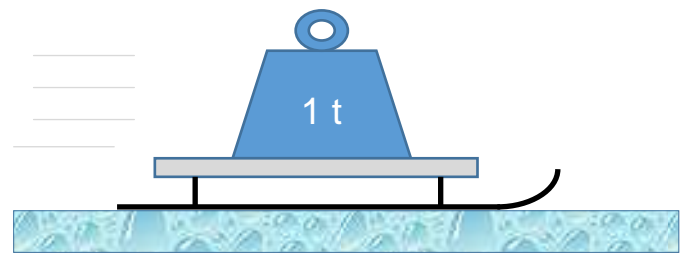
5 questions

1

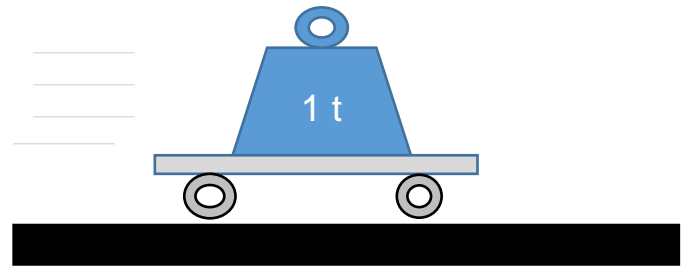
Pourquoi peut-on dire que le chemin de fer existe en tant que système de transport ?

1
peut-on dire que
de fer existe en tant
système de transport?

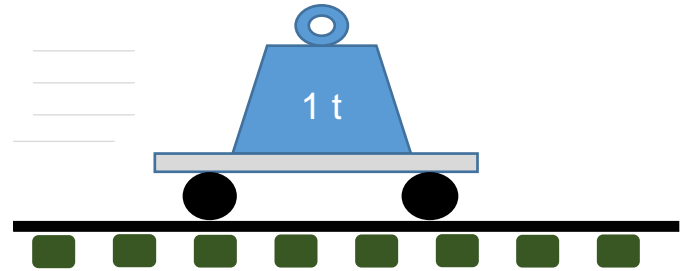
300 kg



15 kg



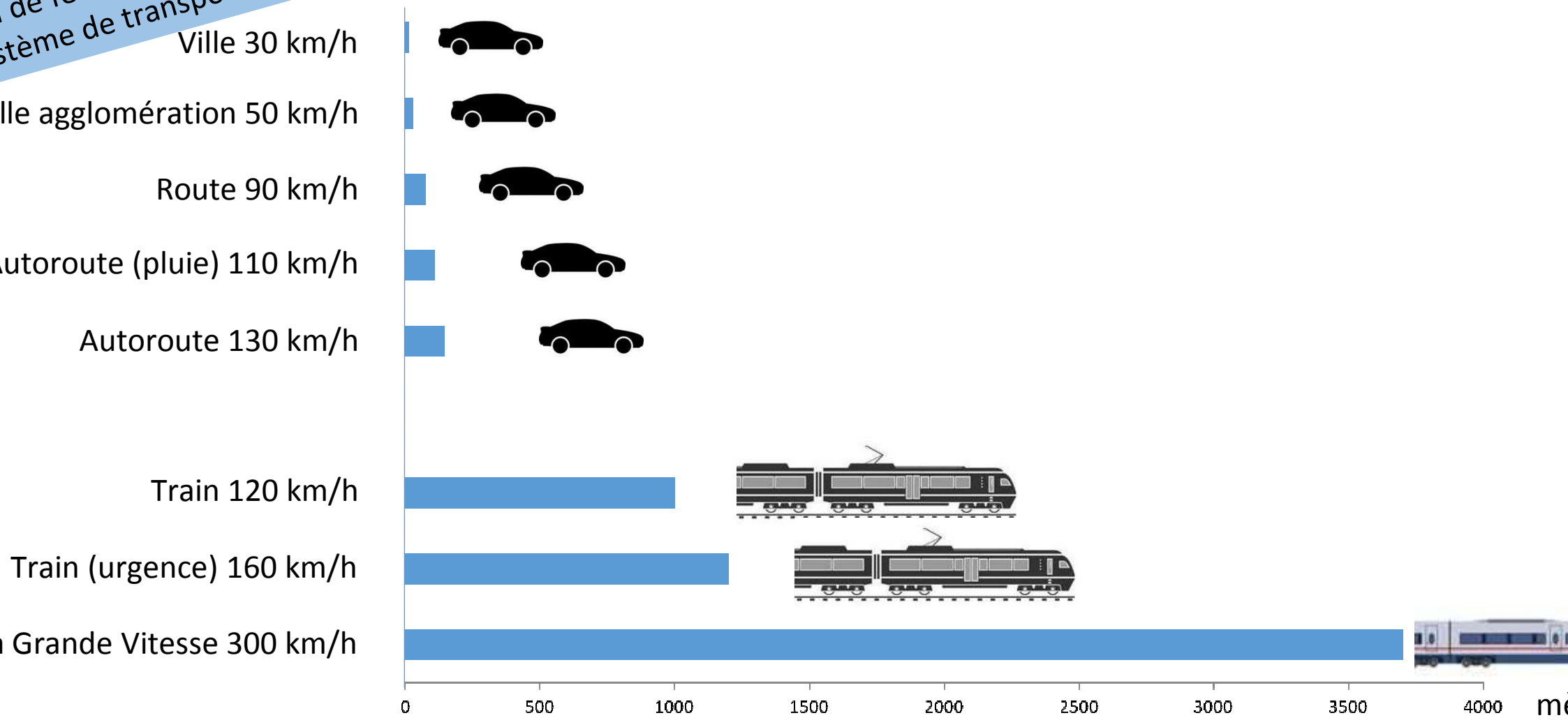
3 kg



chemin de fer est un transport terrestre, guidé à faible adhérence

1
 peut-on dire que
 de fer existe en tant
 système de transport?

Distance d'arrêt des différents véhicules



chemin de fer est un transport terrestre, guidé à faible adhérence



1
peut-on dire que
de fer existe en tant
système de transport?

Chemin de Fer
=
CAPACITE

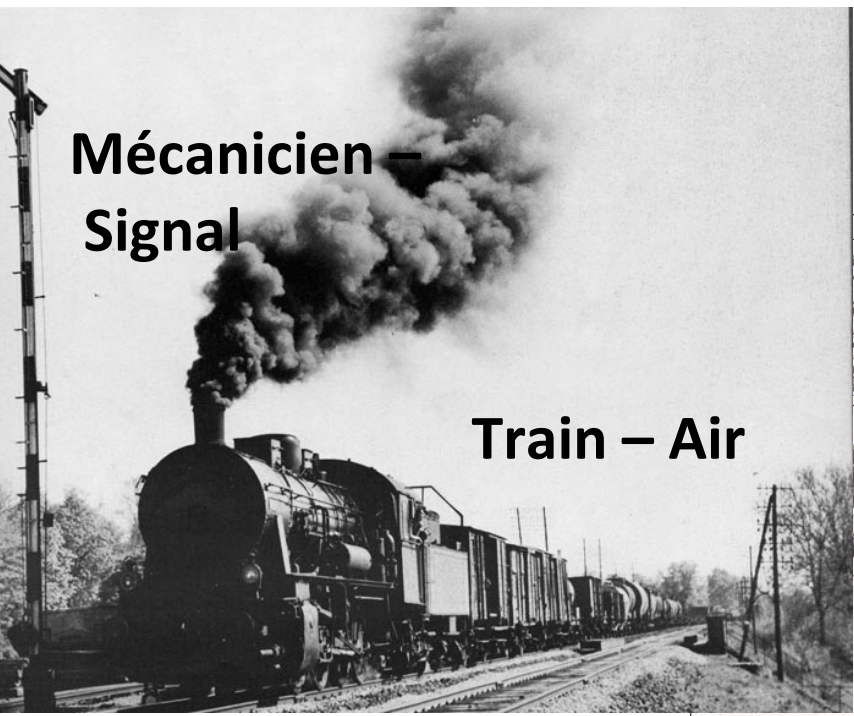


1
peut-on dire que
de fer existe en tant
système de transport?

Systeme
=
*Ensemble d'éléments
ayant des interfaces*

1
peut-on dire que
de fer existe en tant
système de transport?

Quelques interfaces du train à vapeur



Mécanicien – Signal

Train – Air



Train - Quai



Roue-Rail



Train- réservoir d'eau

Un système est composé d'éléments en interface



1
peut-on dire que
de fer existe en tant
système de transport?

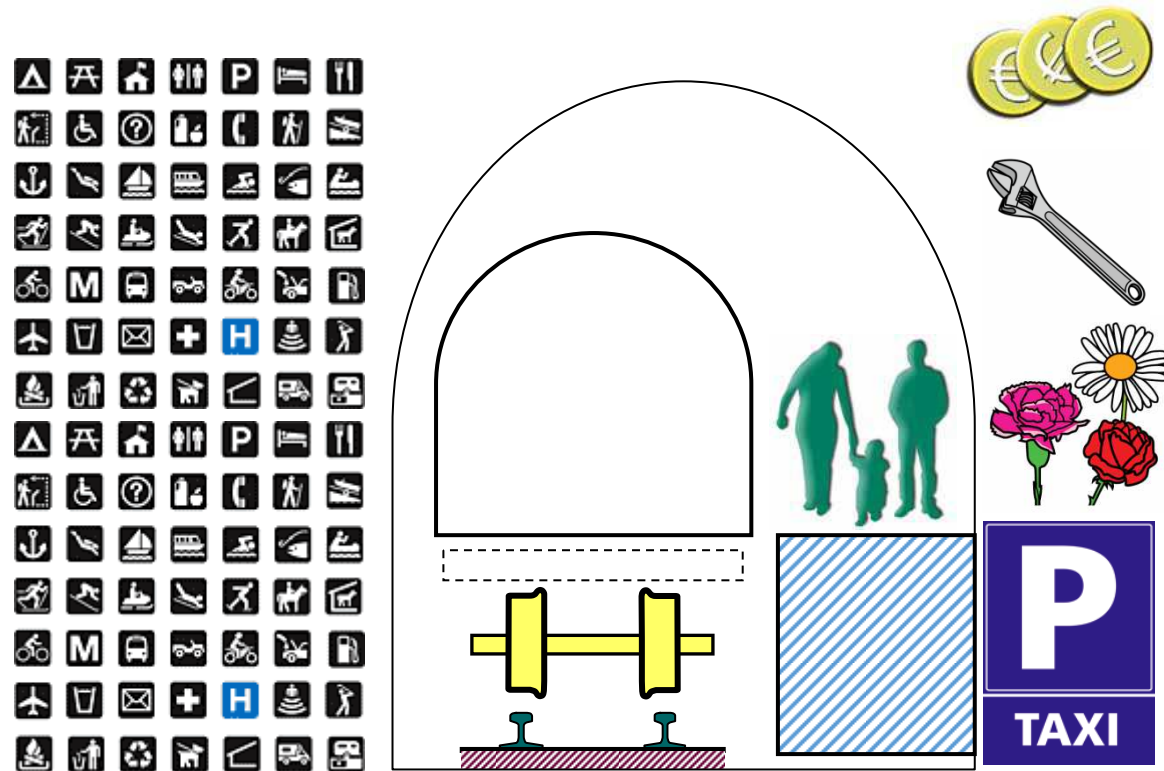
Pantographe – Fil de contact



Quelqu
interfac
du train
électriq

Un système est composé d'éléments en interface

1
peut-on dire que
de fer existe en tant
système de transport?



Un système est composé d'éléments en interface

5 questions

2
Pourquoi peut-on parler
de paradigme
ferroviaire?

2
Pourquoi peut-on
parler de
paradigme ferroviaire?

Définition d'un paradigme

Dictionnaire de l'Académie française

paradigme \pa.ʁa.digm\ masculin

Grammaire:

Modèle de déclinaison ou de conjugaison

Exemple: tous les verbes du premier groupe

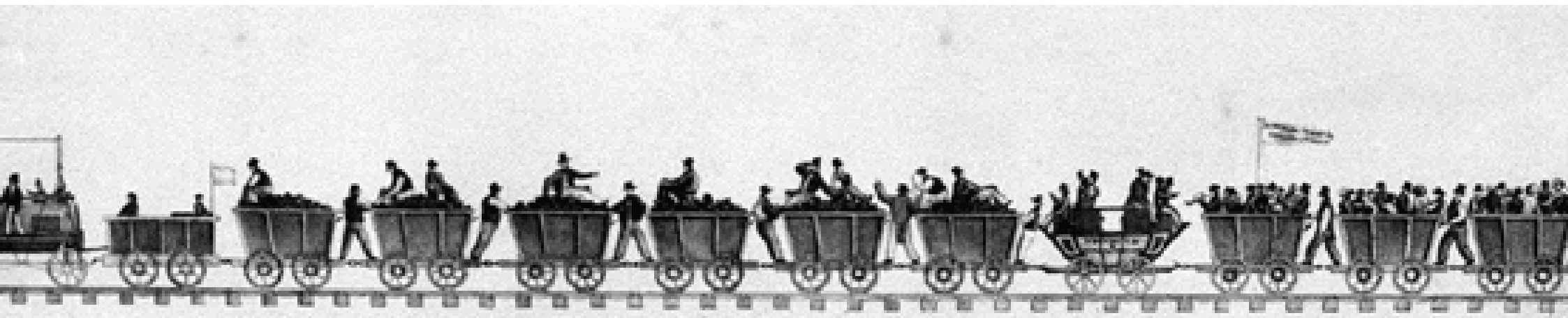
Représentation du monde: Manière de voir les choses, modèle cohérent de pensée;
vision du monde qui repose sur une base définie

Ensemble d'expériences, de croyances, de valeurs qui influencent la façon
dont un individu perçoit la réalité

Informatique:

Langage de programmation: tous les programmes dans ce langage
obéissent aux mêmes règles de syntaxe

2
Pourquoi peut-on
parler de
paradigme ferroviaire?



Dès l'origine le paradigme ferroviaire a été celui de la mixité

2
Pourquoi peut-on
parler de
paradigme ferroviaire?



Dès l'origine le paradigme ferroviaire a été celui de la mixité

2
Pourquoi peut-on
parler de
paradigme ferroviaire?

de chemin de fer **mixtes** mais:

caractéristiques
très variable des rails
posée sur ballast ou sur dalle
électrifiée (plusieurs variantes
de tension) ou pas



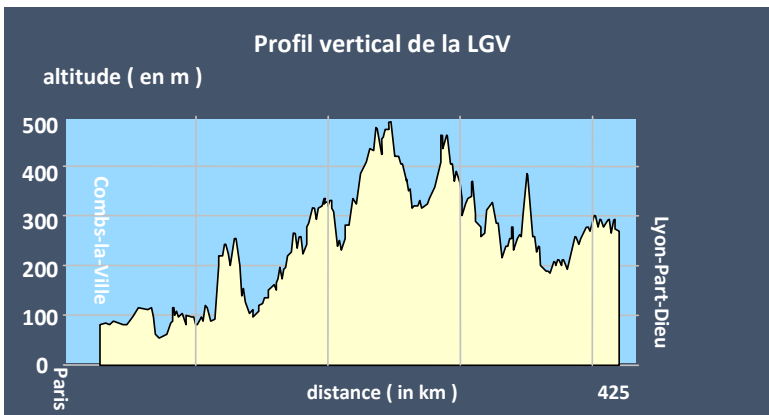
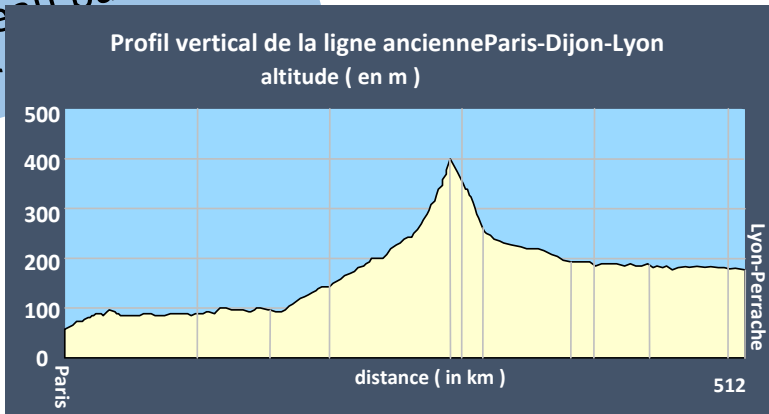
Dès l'origine le paradigme ferroviaire a été celui de la mixité

5 questions

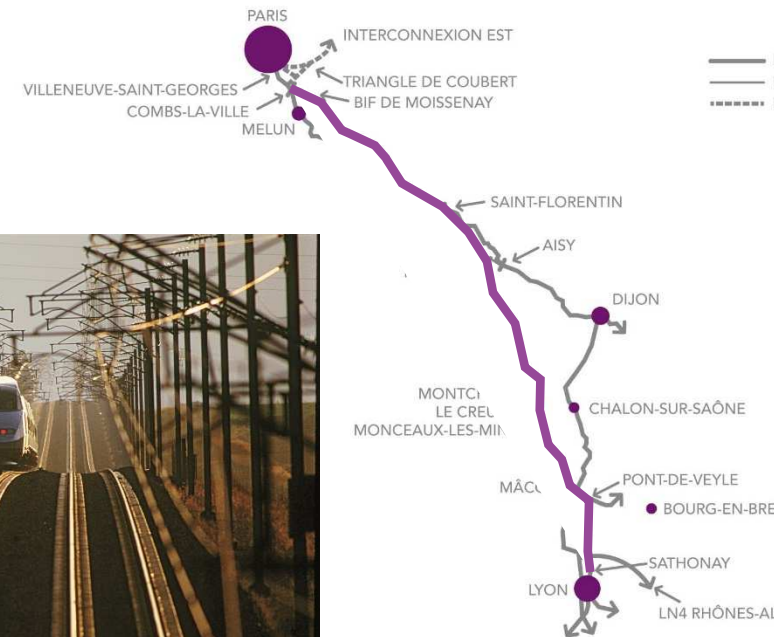
3

La GV est-elle
un nouveau système
ou un nouveau paradigme
de transport?

3
 GVF est-elle
 nouveau système
 nouveau paradigme
 de tr

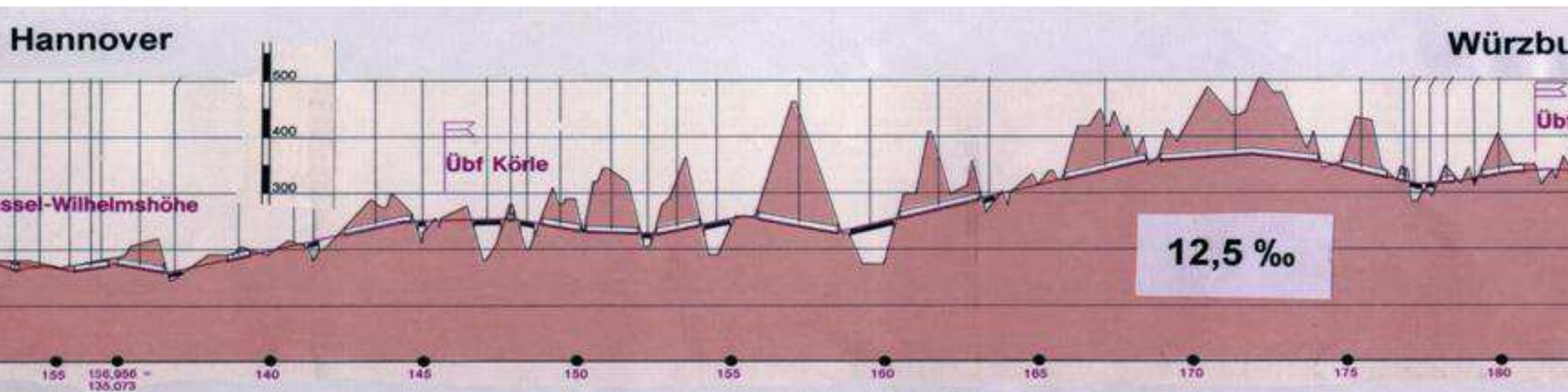


LGV (LN1) ET LIGNE CLASSIQUE PARIS-LYON AU DÉPART DE PARIS



**Conclusion: la GVF n'est pas un nouveau mode de transport,....
 mais un changement de paradigme ferroviaire par abandon de la mixité**





NBS Hannover - Würzburg (1991): High Speed + Freight Trains

La spécialisation au trafic à GV a simplifié l'infrastructure



NBS Köln - Rhein/Main (2001): High Speed 300 km/h

3
GVF est-elle
nouveau système
nouveau paradigme
de transport?

*Distance d'arrêt en urgence des trains
en fonction de la vitesse:*

<i>160 km/h</i>	<i>900 mètres</i>
<i>270 km/h</i>	<i>2 650 mètres</i>
<i>300 km/h</i>	<i>3 350 mètres</i>

Freinage et capacité

Espacement des trains en fonction de la signalisation
(300 km/h):

<i>4 minutes</i>	<i>20 km</i>
<i>5 minutes</i>	<i>25 km</i>

*... mais a compliqué l'usage de la capacité
car la faible adhérence est une force mais aussi une faiblesse.*

3
GVF est-elle
nouveau système
nouveau paradigme
de transport?

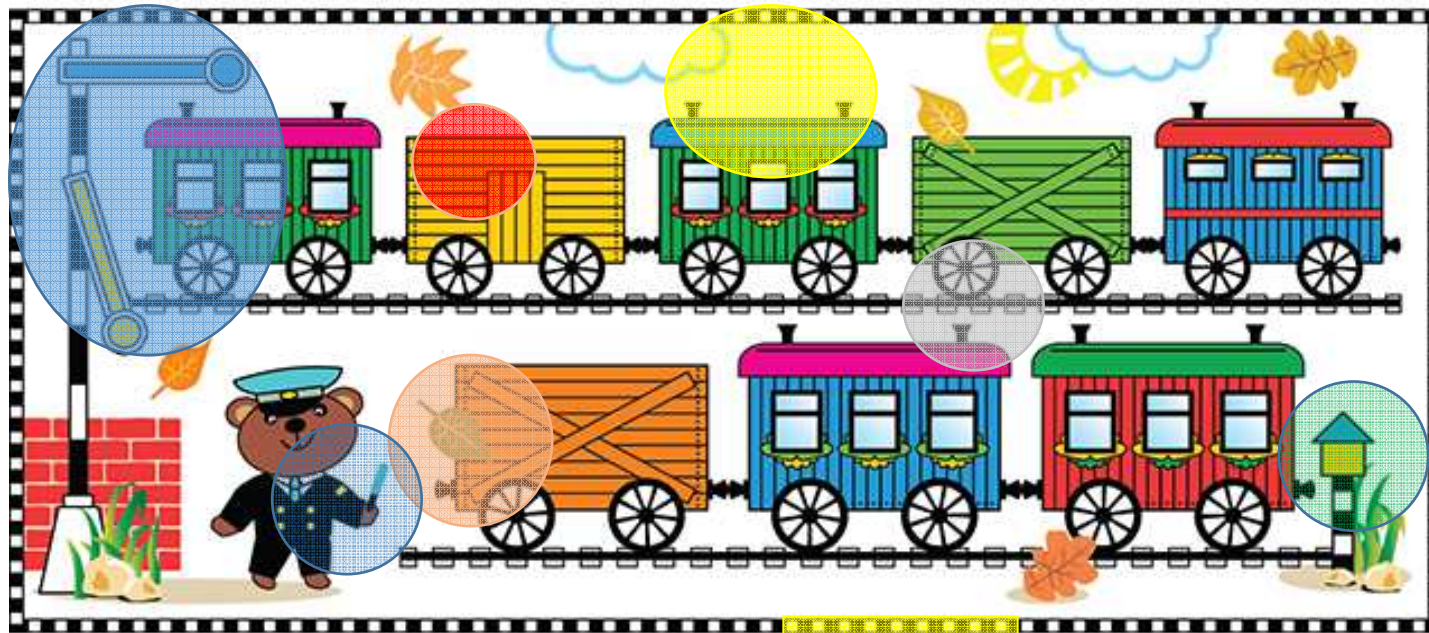


*C'est une des raisons pour lesquelles
paradigme de la GVF a imposé l'usage d'un nouveau matériel roulant*



3
GVF est-elle
nouveau système
nouveau paradigme
de transport?

Jeu des différences



7 DIFFERENCES

couleur signaux

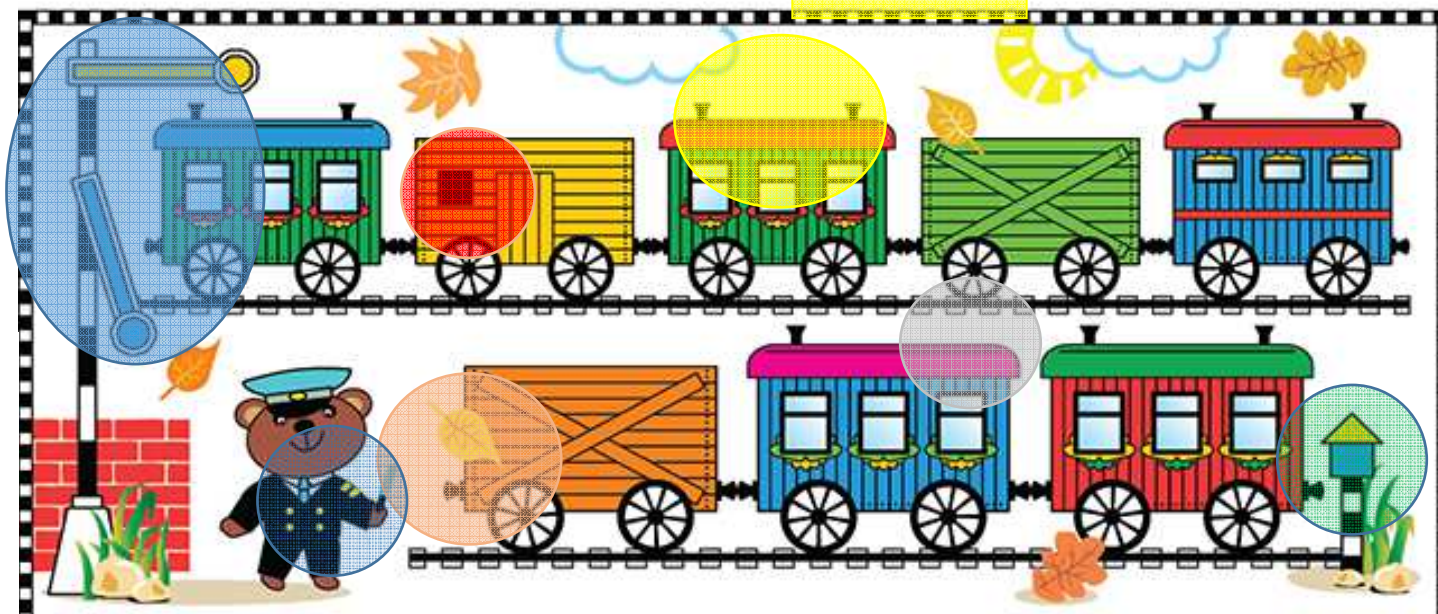
2 Couleur feuille

3 fenêtre wagon

4 couleur
toit

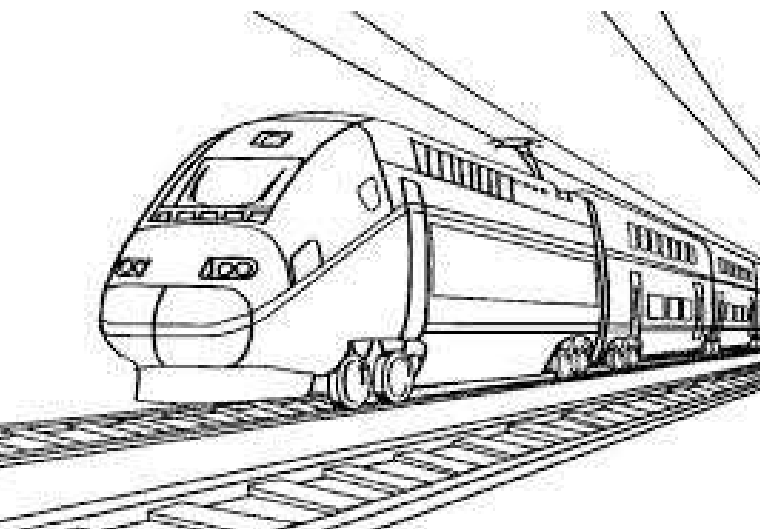
5 cheminée

6 signal bas



7 galons de
l'uniforme

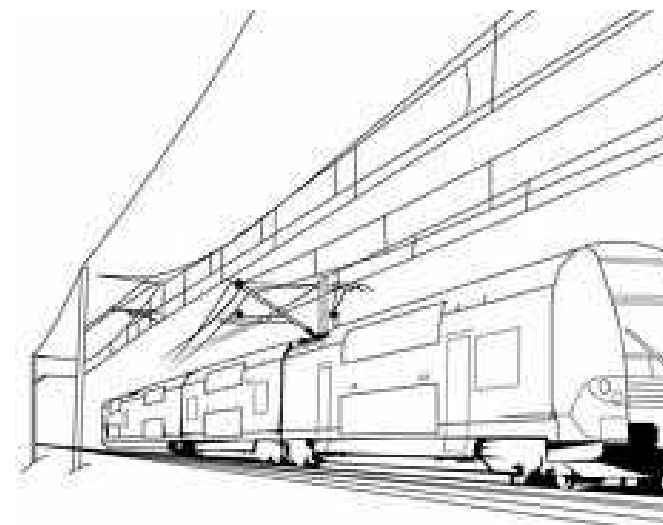
3
GVF est-elle
un nouveau système
de transport?
un nouveau paradigme



Matériel roulant spécifique :

TGV, TER, 7 différences:

- Bogies
- Pantographe
- Puissance et freinage
- Aérodynamisme
- Nombre de portes
- Bar
- Réservation obligatoire
- (...)



Le paradigme de la GVF a imposé l'usage d'un nouveau matériel roulant

5 questions

4
En quoi le concept
de paradigme
est-il utile?

4
Pourquoi le concept
de paradigme
est-il utile?

Exemple de paradigme en poésie:

Un **quatrain** est une strophe de quatre vers, qui peut être soit un poème indépendant, soit une strophe d'un poème plus long. Le quatrain se prête à de très nombreuses combinaisons en jouant sur les **mètres** et sur les **rimes**, ce qu'ont su exploiter tous les poètes,

*Le soir tombait, un soir équivoque d'automne :
Les belles, se pendant rêveuses à nos bras,
Dirent alors des mots si spécieux, tout bas,
Que notre âme, depuis ce temps, tremble et s'étonne.*

Paul Verlaine

*Je fis un feu, l'azur m'ayant abandonné,
Un feu pour être son ami,
Un feu pour m'introduire dans la nuit d'hiver,
Un feu pour vivre mieux.*

Paul Eluard

***Le concept de paradigme permet d'explorer les limites du système
dans le respect de multiples contraintes***

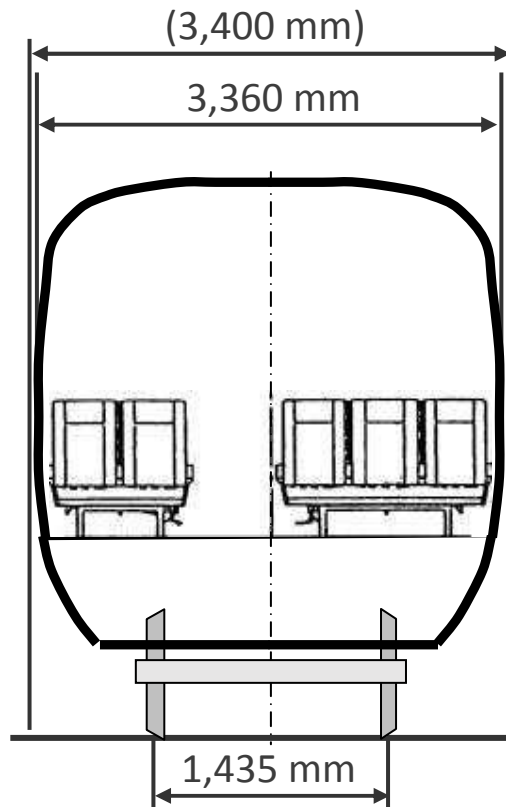
4
Pourquoi le concept
de paradigme
est-il utile?



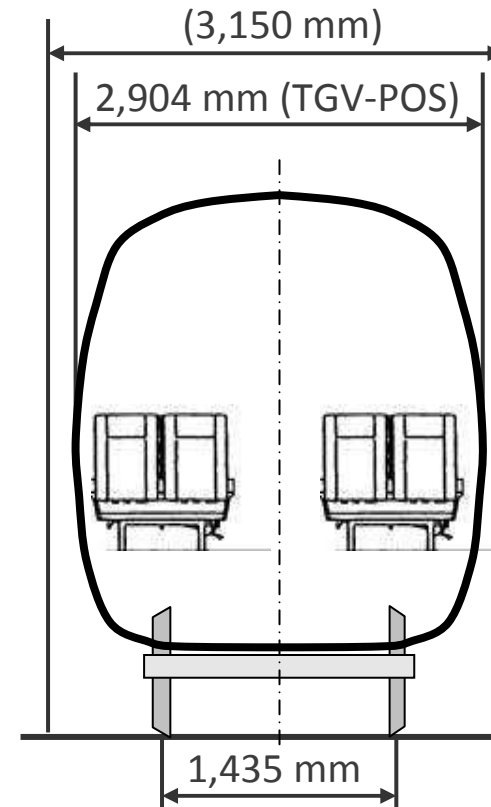
Le concept de paradigme permet d'explorer les limites du système dans le respect de multiples contraintes

4
Pourquoi le concept
de paradigme
est-il utile?

Gabarit Shinkansen



Gabarit européen



Le concept de paradigme permet d'explorer les limites du système dans le respect de multiples contraintes

4
Pourquoi le concept
de paradigme
est-il utile?



Il y a autant de variété de GVF que de corridors à GV

4
Pourquoi le concept
de paradigme
est-il utile?



*L'Eurostar démontre que le paradigme de la GVF
peut simultanément s'adapter à contraintes très distinctes*

4
Pourquoi le concept
de paradigme
est-il utile?



Voie sur dalle

Voie ballastée



La GVF fonctionne avec une voie sur ballast ou sur dalle

4
Pourquoi le concept
de paradigme
est-il utile?



La GVF s'accommode facilement de la diversité des cultures

4
Quoi le concept
de paradigme
est-il utile?



La GVF est une esthétique sans frontières

5 questions

5
Quelle est la finalité
de la GVF?

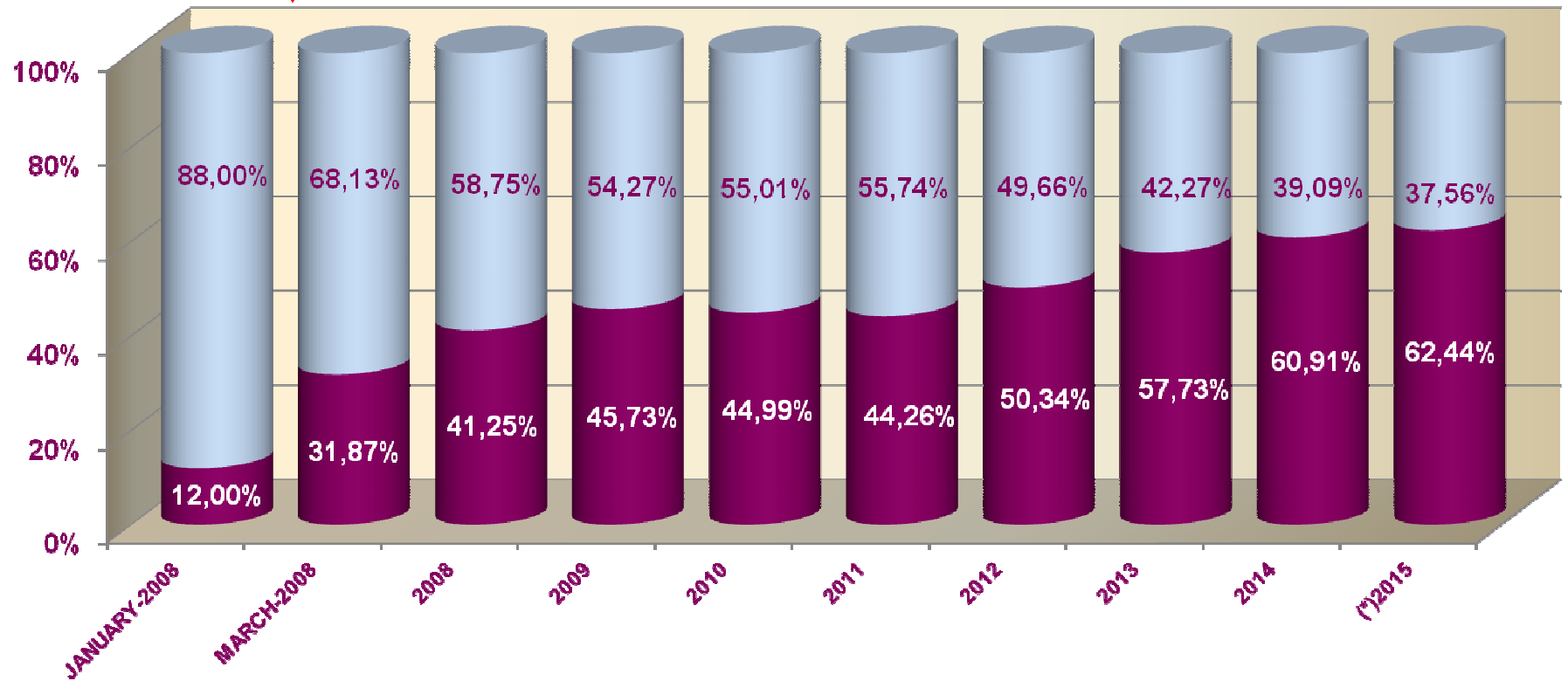
5
le est la finalité
de la GVF?

Evolution des parts de marché sur Madrid - Barcelone

20 FEVRIER 2008
LE NOUVEAU SERVICE
COMMENCE

TRAIN

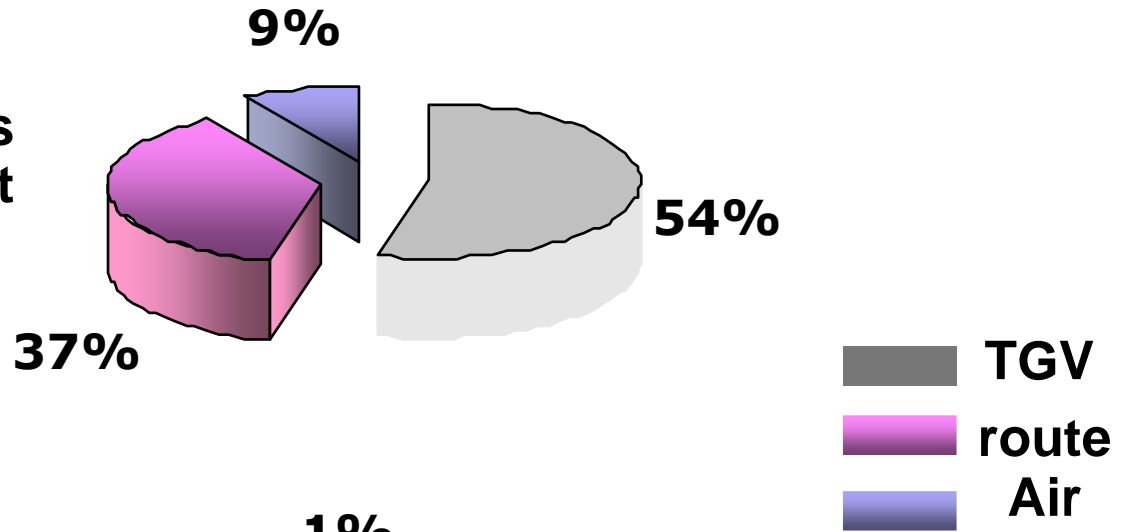
AVION



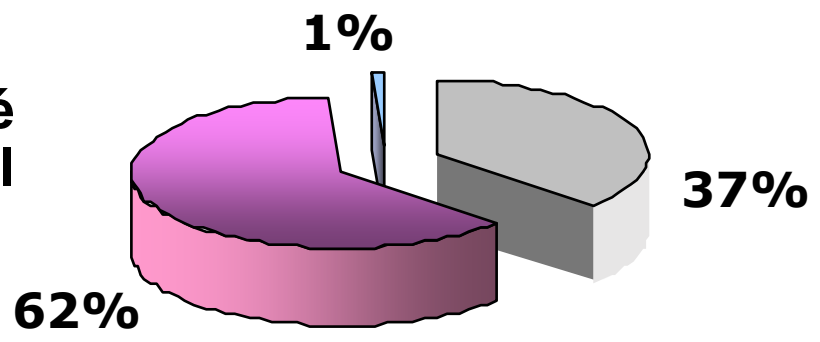
La GVF trouve sa finalité dans son usage

5
le est la finalité
de la GVF?

Parts de marché sur les
OD où le TGV est présent



Parts de marché
au niveau national



La GVF trouve sa finalité dans son usage

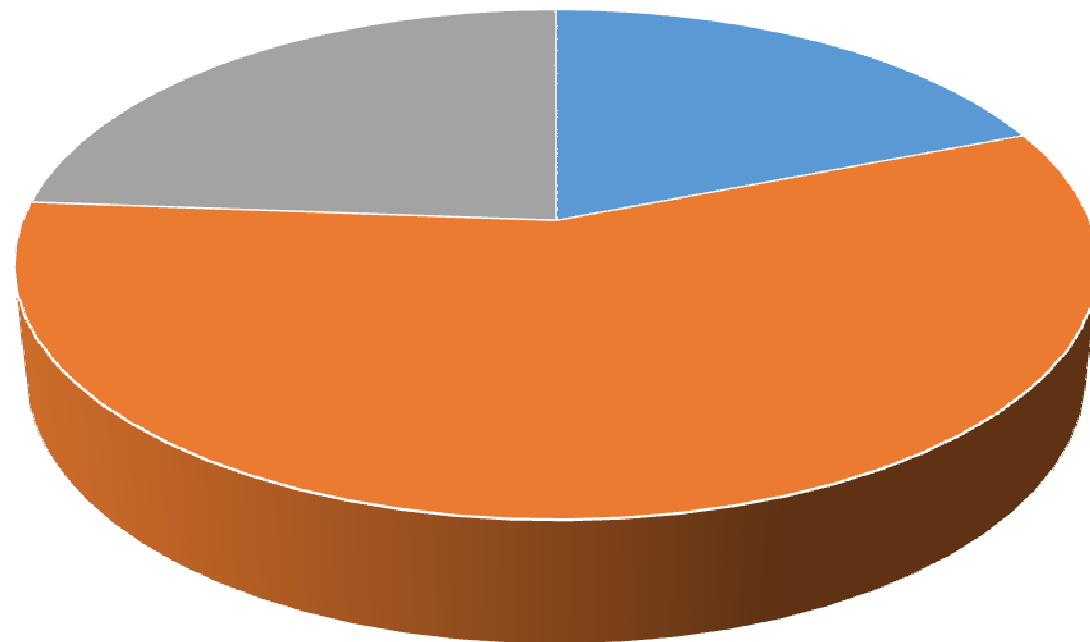


5
C'est la finalité
de la GVF?

Exemple de provenance du trafic nouveau

Report routier

Report aérien



Augmentation de la mobilité

La GVF trouve sa finalité dans son usage

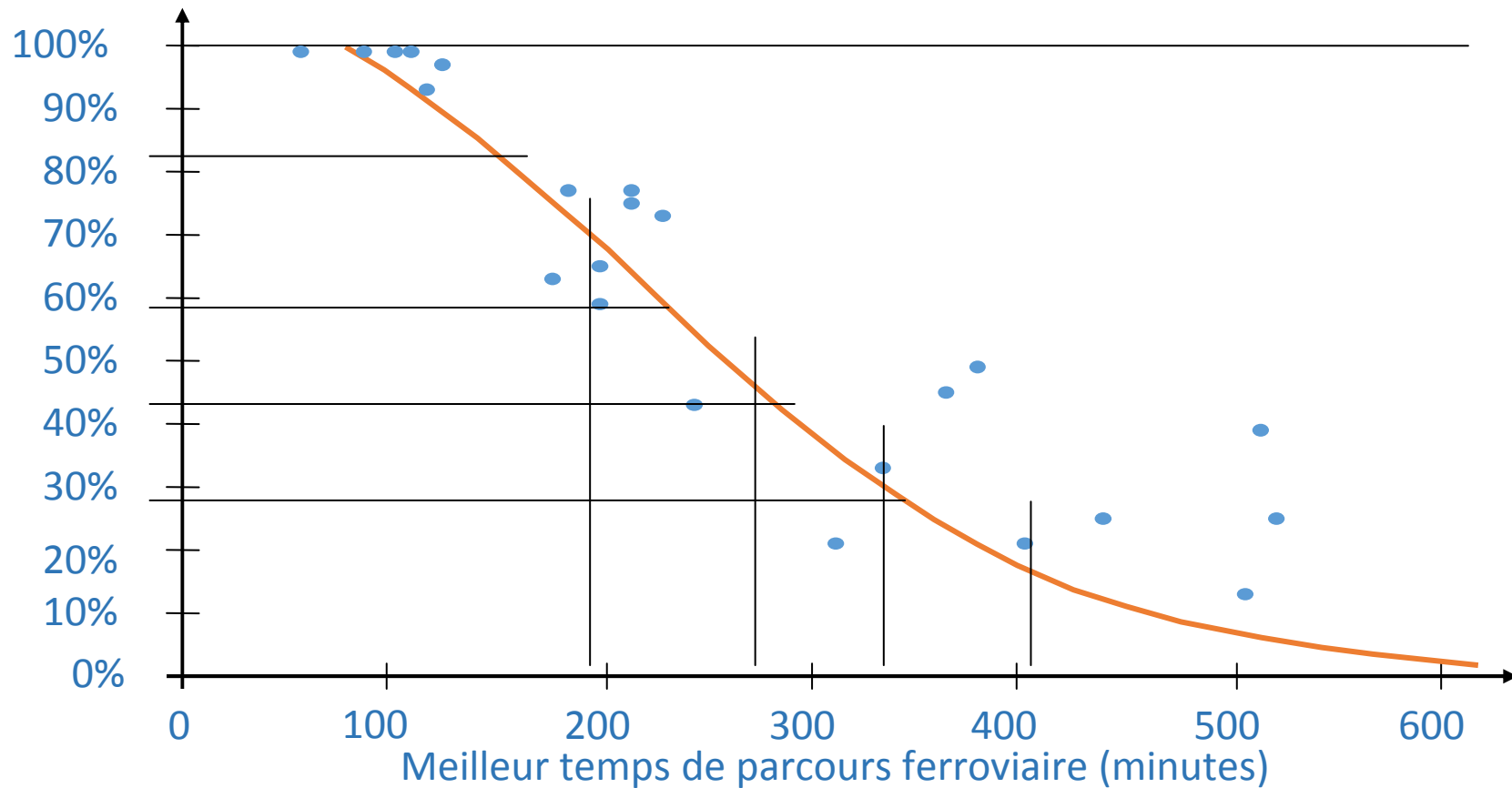
5 questions

6
L'effet sur le marché
des transports
est automatique?

6
t sur le marché
es transports
t automatique?

t de marché fer
en fonction
du meilleur
ps de parcours
ferroviaire

Trafic fer / (Trafic fer + Trafic air) en %



La GVF modifie toujours le marché à son avantage

6
ce que l'effet
marché des transports
est automatique?



Thalys a évincé l'avion sur l'OD Paris-Bruxelles

6
t sur le marché
es transports
t automatique?



Trains THALYS
Contrôle de sûreté
THALYS trains
Security control

- Déposez vos Bagages sur le tapis
- Ouvrez votre manteau pour le contrôle
- Passez sous le portique de sûreté

Trains THALYS
Contrôle de sûreté
THALYS trains
Security control

- Déposez vos Bagages sur le tapis
- Ouvrez votre manteau pour le contrôle
- Passez sous le portique de sûreté

*mais l'avenir n'est jamais
tracé définitivement
car des événements imprévus
entravent la qualité de service ...*



6
t sur le marché
es transports
t automatique?



... ou bien de nouvelles concurrences émergent

6
t sur le marché
es transports
t automatique?



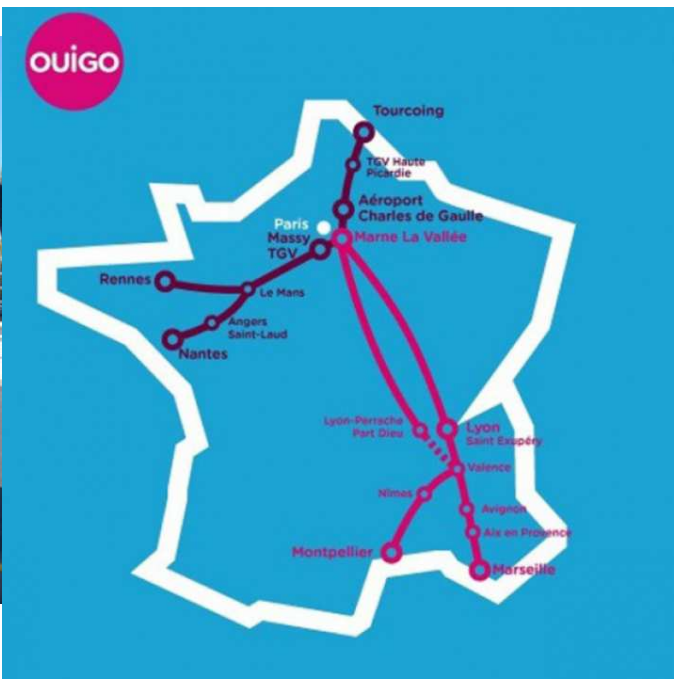
... ou bien de nouvelles concurrences émergent

6
t sur le marché
es transports
t automatique?



... ou bien de nouvelles concurrences émergent

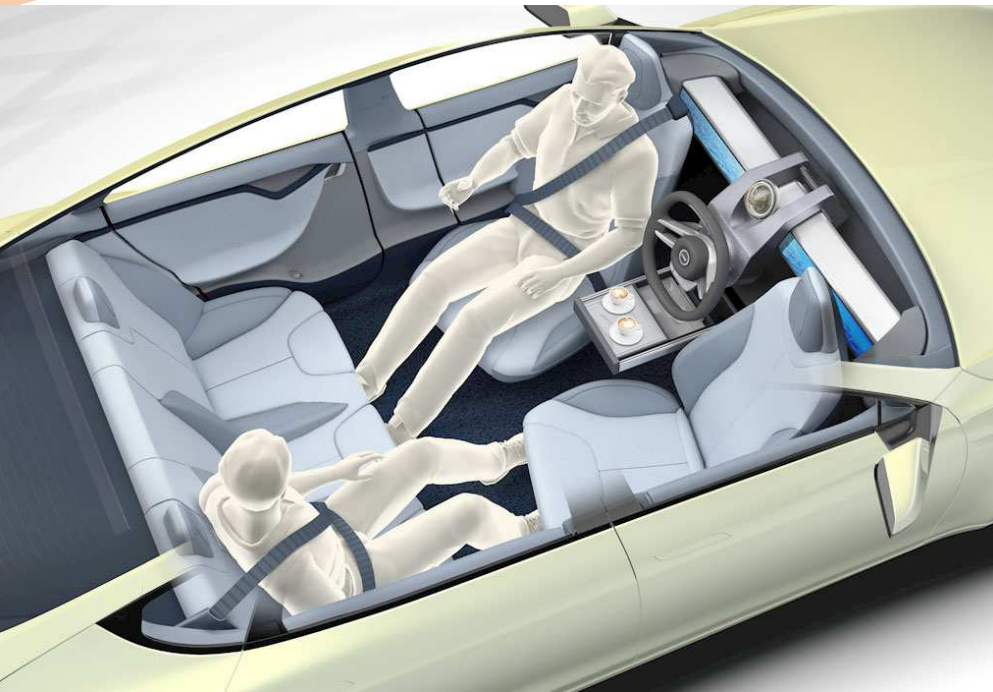
6
t sur le marché
es transports
t automatique?



... contre lesquelles la GVF n'est cependant pas sans armes.

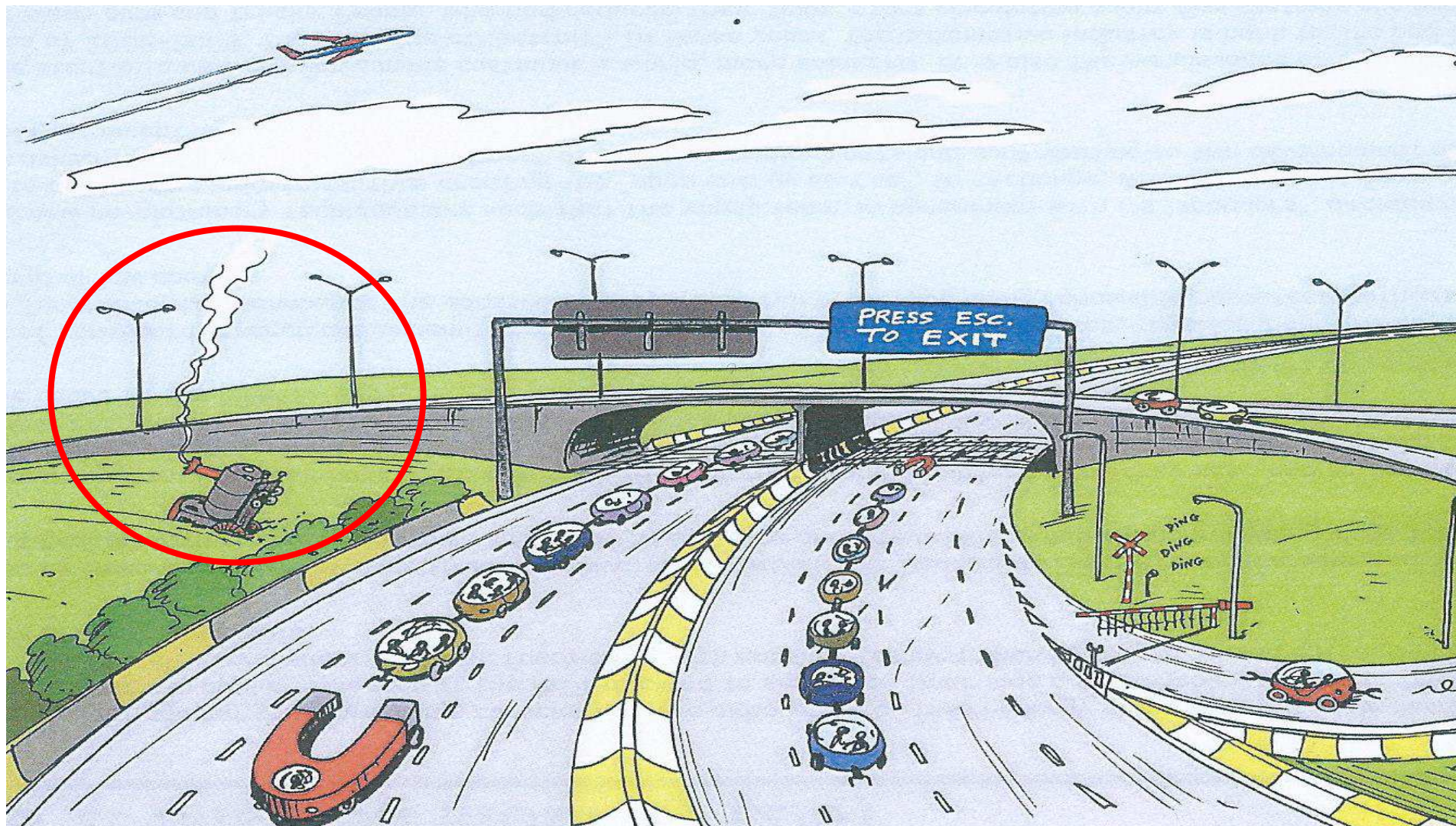


6
t sur le marché
es transports
t automatique?



*... et ce sera une course sans fin dans laquelle
la complémentarité reste une carte à jouer.*

6
t sur le marché
es transports
t automatique?



***... quels que soient la technologie et le mode de transport,
l'immobilisme n'est pas une option.***

5 questions

7
La GVF n'a-t-elle d'effet
que sur la mobilité?

7
n'a-t-elle d'effet
sur la mobilité?

La GVF a pour effet essentiel
d'accélérer les déplacements



La réduction des temps de trajet a deux impacts
sur la mobilité des personnes:

- Des reports de trafic des autres modes vers le train
- Une augmentation de la mobilité



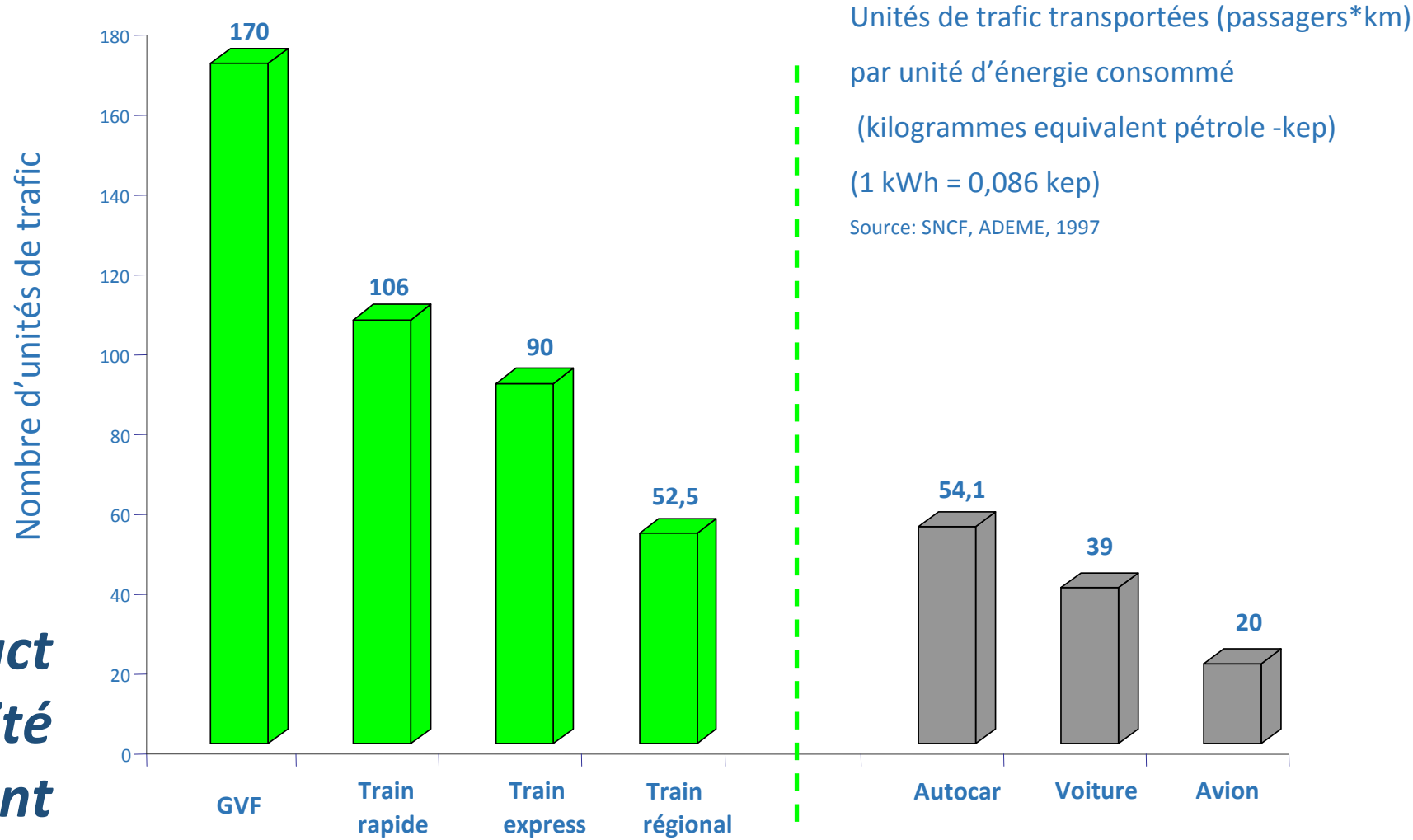
Il en résulte:

- Une amélioration de la sécurité des transports
- Une réduction des émissions de gaz à effet de serre
et autres pollutions
- Des gains de productivité liés aux gains de temps

***C'est de l'impact
sur la mobilité
que découlent
tous les autres eff***

7
n'a-t-elle d'effet
sur la mobilité?

Efficacité énergétique

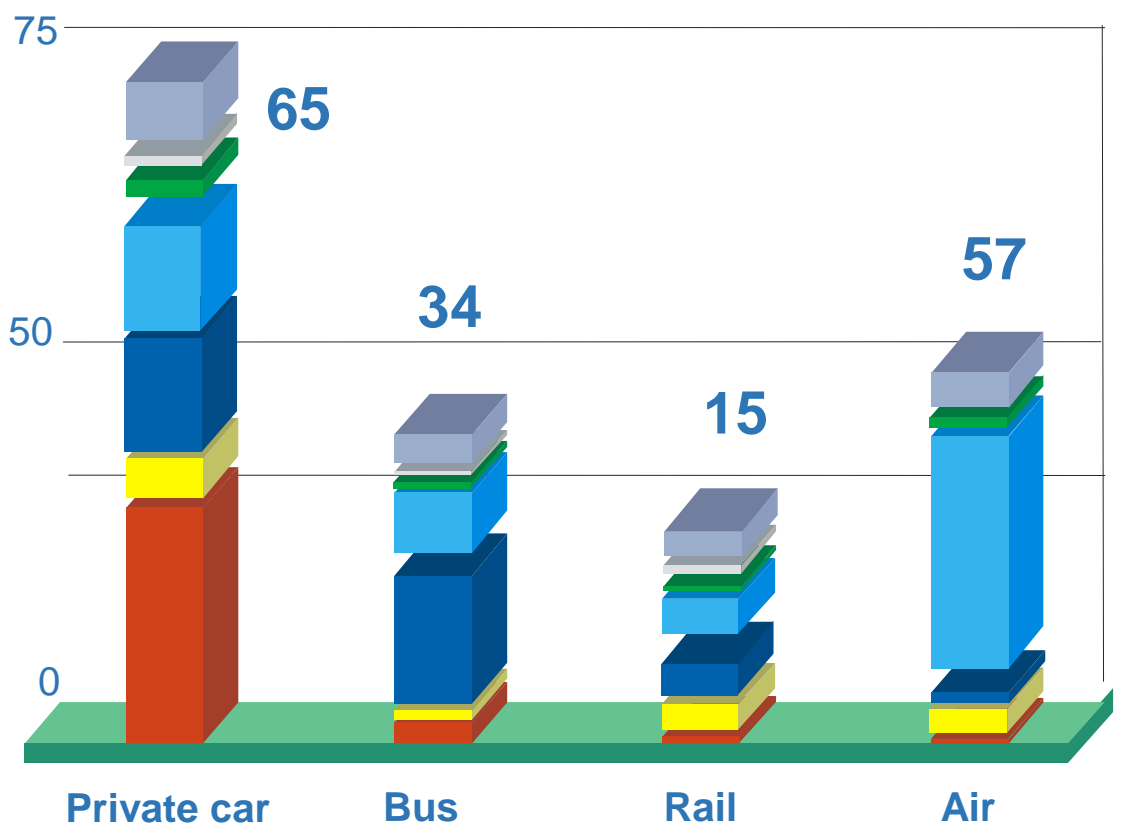


*C'est de l'impact
sur la mobilité
que découlent
tous les autres effets*

7
n'a-t-elle d'effet
sur la mobilité?

Coûts externes moyens en € pour 1 000 passagers*km

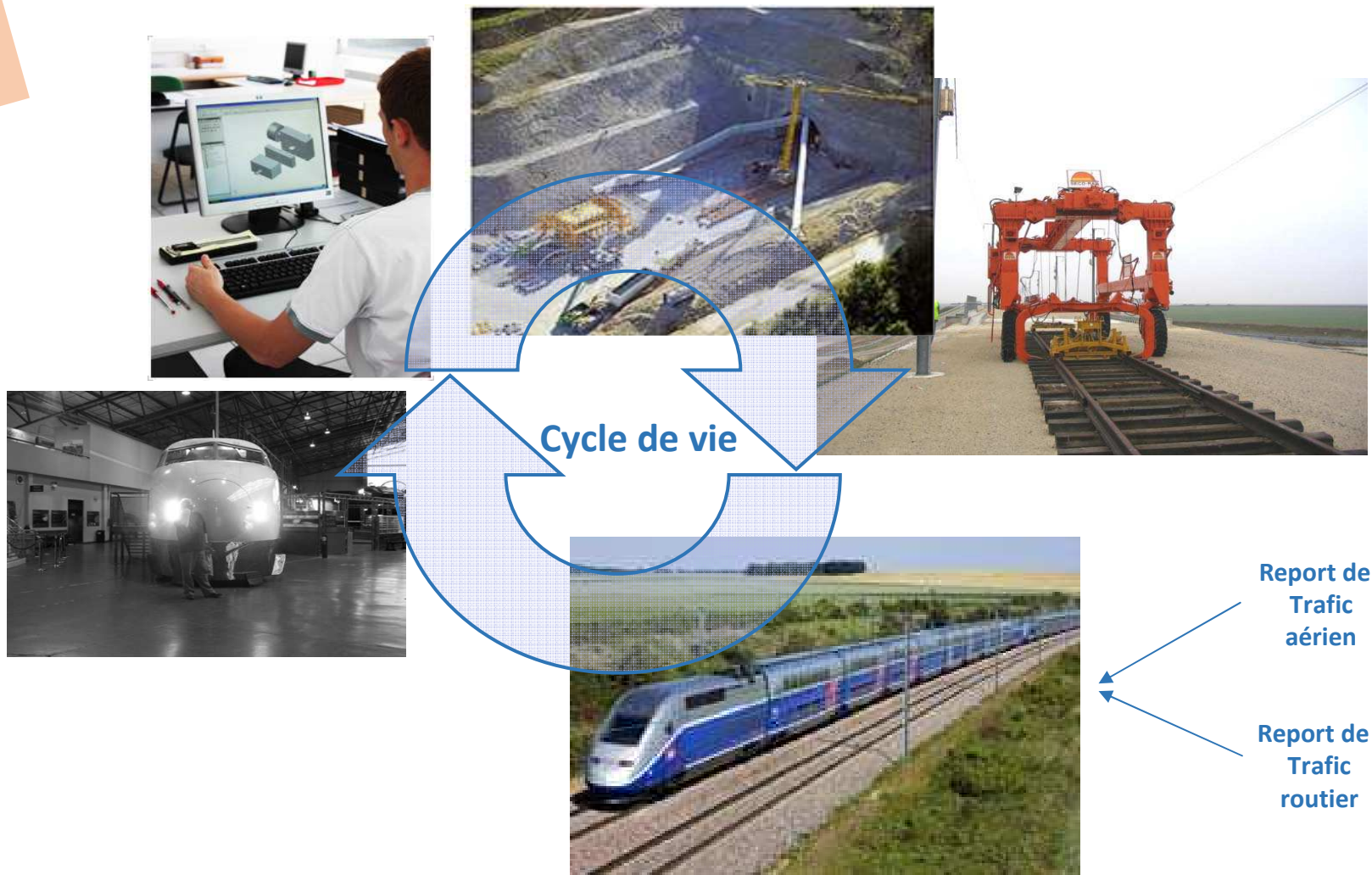
- Coûts amont (production d'énergie, déchets, etc.)
- Impact sur l'expansion urbaine
- Impact sur le Paysage
- Changement climatique
- Pollution de l'air
- Bruit
- Accidents



*C'est de l'impact sur la mobilité
que découlent tous les autres effets*



7
n'a-t-elle d'effet
sur la mobilité?



Le bilan carbone sur le cycle de vie est positif

7
n'a-t-elle d'effet
sur la mobilité?

*C'est de l'impact
sur la mobilité
que découlent
les autres effets*

La GVF a aussi **un effet direct**
sur l'emploi
pour la réalisation des investissements
et pour l'exploitation des trains

+

Un effet indirect sur l'entraînement de l'économie
pendant la construction

+

Un effet indirect résultant de la productivité induite

5 questions

8

En quoi consiste l'effet
sur l'aménagement
du territoire?

8
Qui consiste l'effet
de l'aménagement
du territoire?

La société est gagnante chaque fois que l'on peut rapprocher:

-Les hommes les uns des autres

-Les hommes de la nature

-Les hommes des sources d'information

***Aménager le territoire
c'est le rendre accessible dans la pluralité de ses fonctions***

8
qui consiste l'effet
d'aménagement
du territoire?



1^{ère} révolution
XIX^{ème} siècle



2^{ème} révolution
XX^{ème} siècle

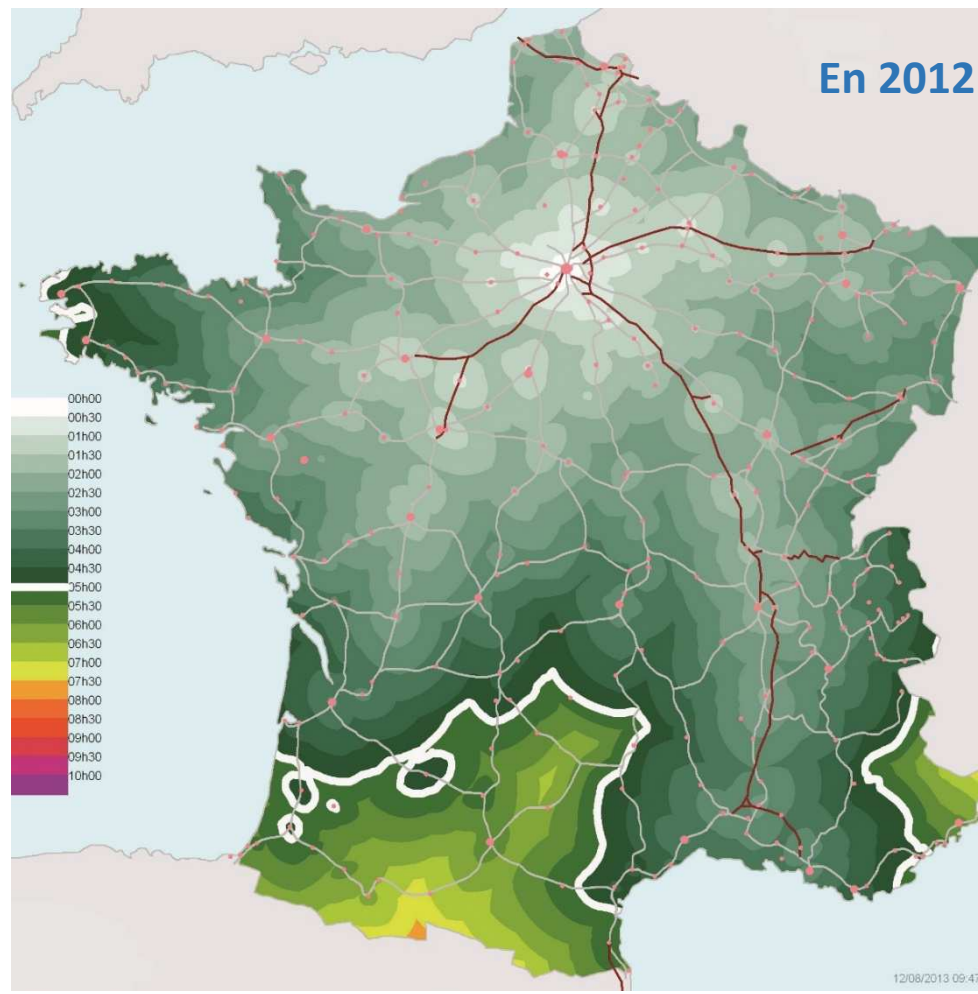
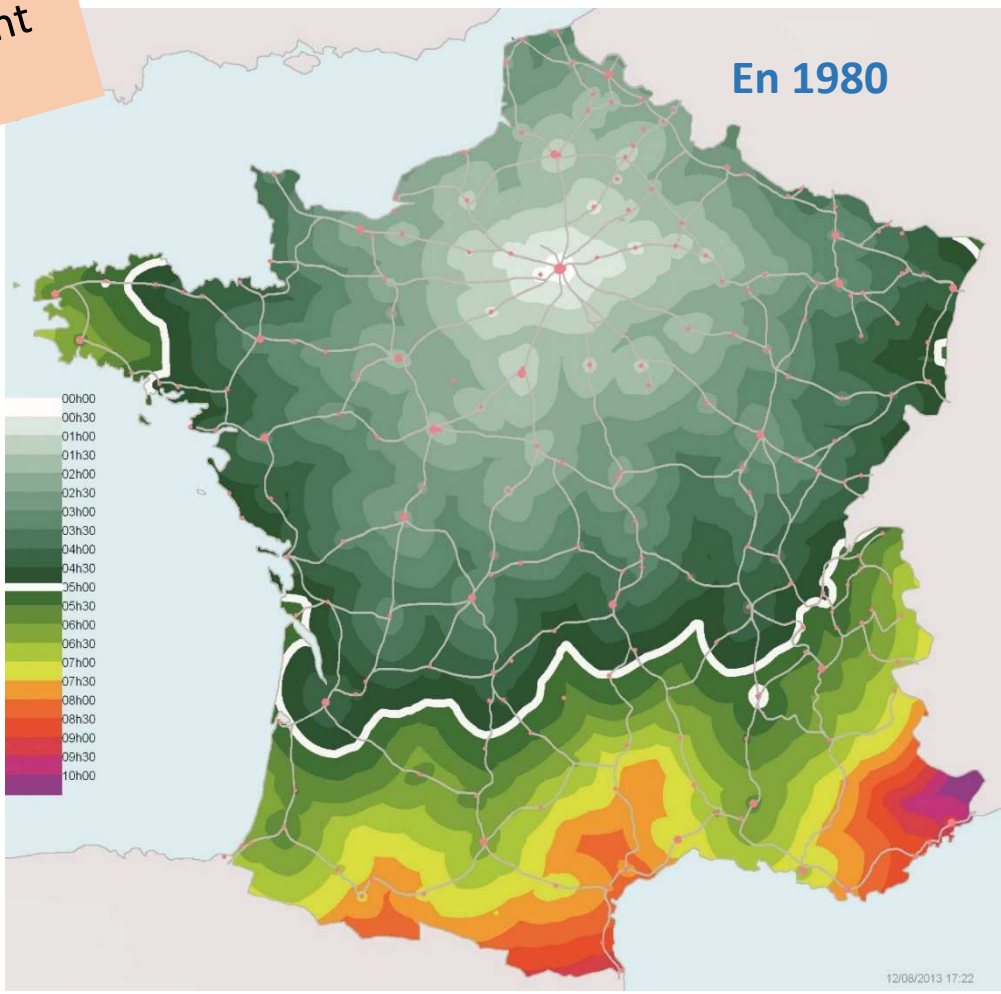


3^{ème} révolution
XXI^{ème} siècle

Qu'enseignent les 3 révolutions industrielles

8
... consiste l'effet
d'aménagement
du territoire?

La France en 5 heures de train depuis Paris

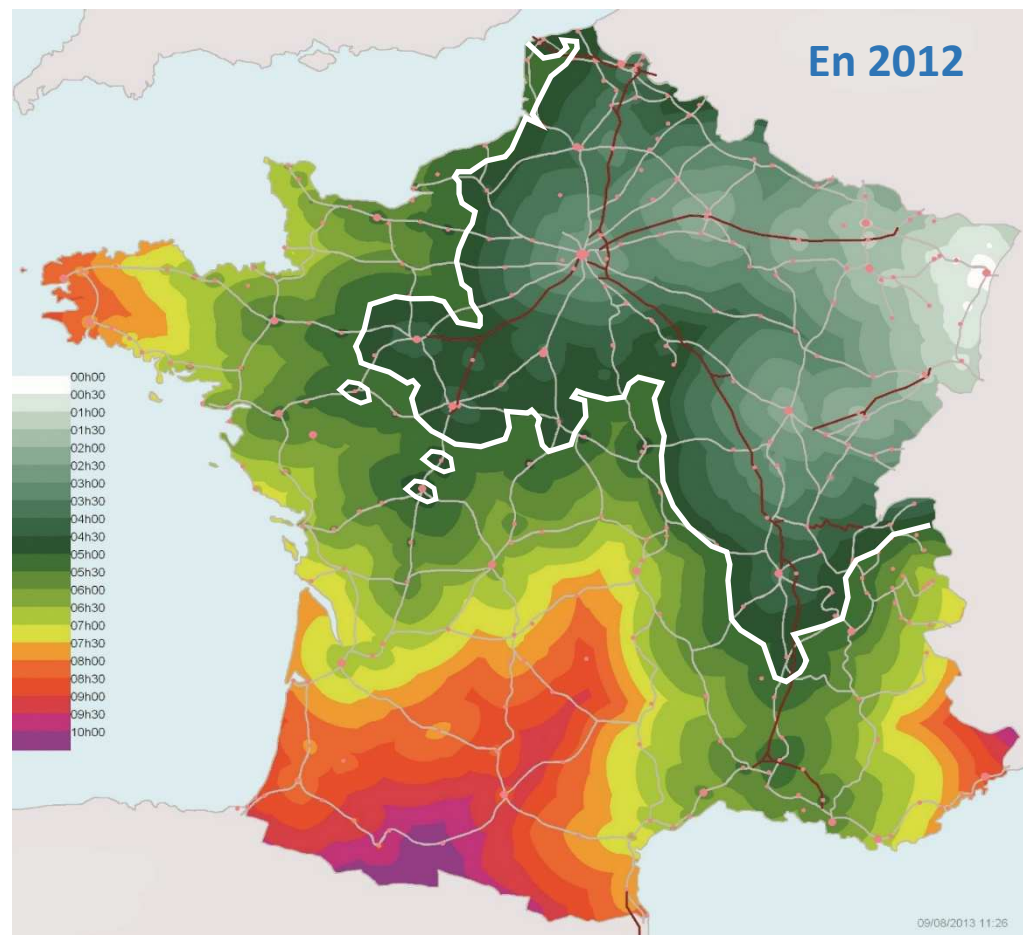
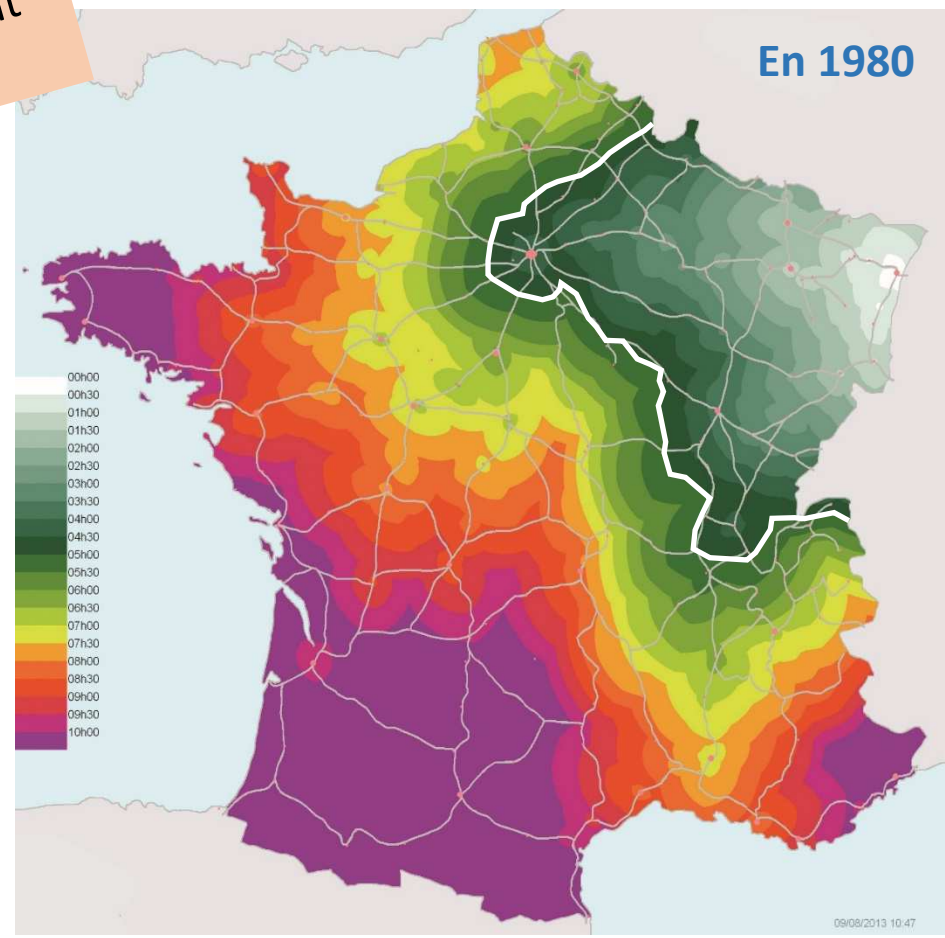


***Aménager le territoire
c'est le rendre accessible dans la pluralité de ses fonctions***



8
... consiste l'effet
d'aménagement
du territoire?

La France en 5 heures de train depuis Strasbourg



***Aménager le territoire
c'est le rendre accessible dans la pluralité de ses fonctions***



8
qui consiste l'effet
d'aménagement
du territoire?

4 enseignements pour développer le quartier autour de la gare

- 1- une programmation mixte, condition clef de la centralité
- 2 -la gare et le pôle d'affaires ne constituent pas une garantie suffisante pour créer l'attractivité urbaine
- 3 -s'intégrer dans une logique de reconquête urbaine à court terme mais afficher également une stratégie à moyen, long terme
- 4 -assurer le partenariat entre les différents acteurs d'un grand projet collectif



5 questions

9

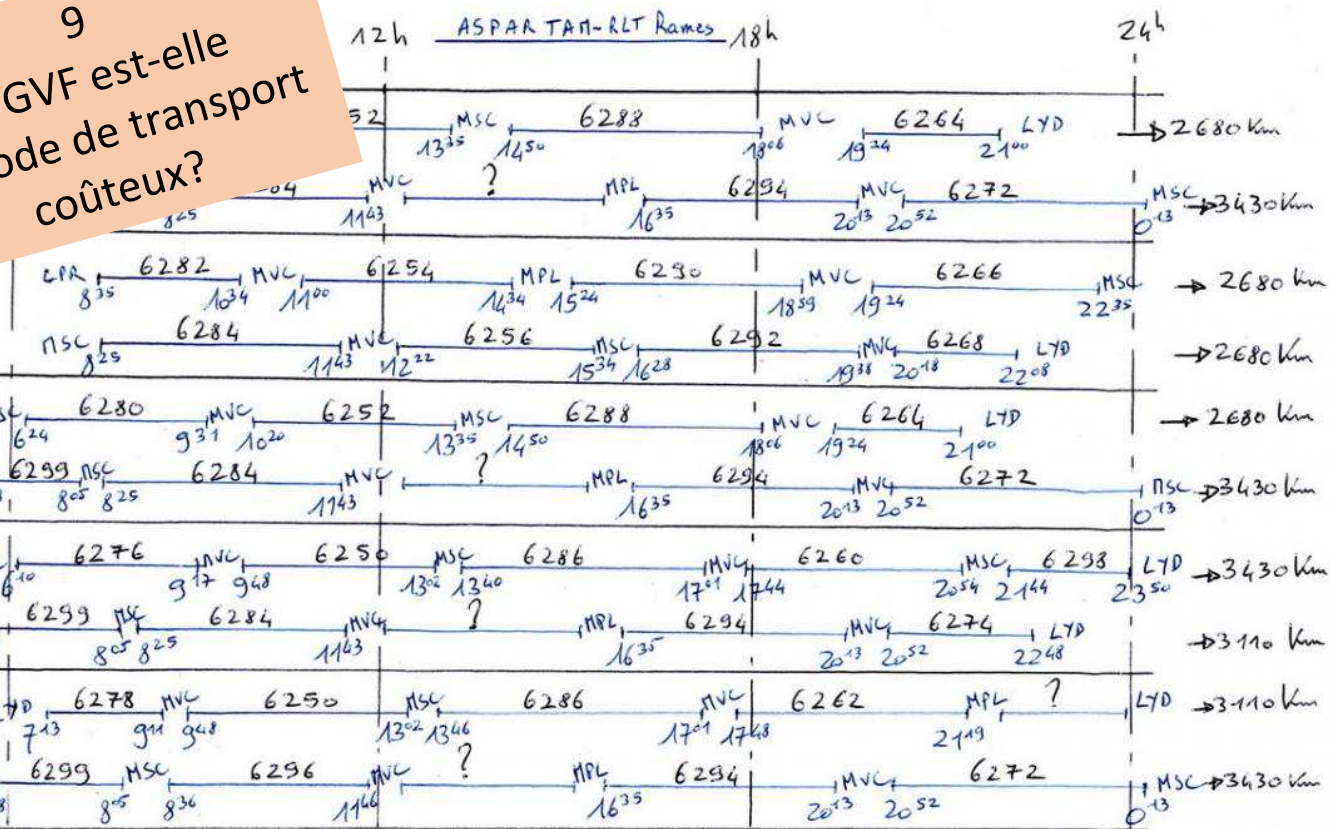
La GVF est-elle
un mode de transport
coûteux?

9
GVF est-elle
mode de transport
coûteux?



L'infrastructure est très chère à construire... mais pas trop chère à maintenir.

9
GVF est-elle
mode de transport
coûteux?



km/j = 2955 km/j, pour 30j → 88600 km/mois

UM: -760 } ① -762 } ②
-761 } -763 }

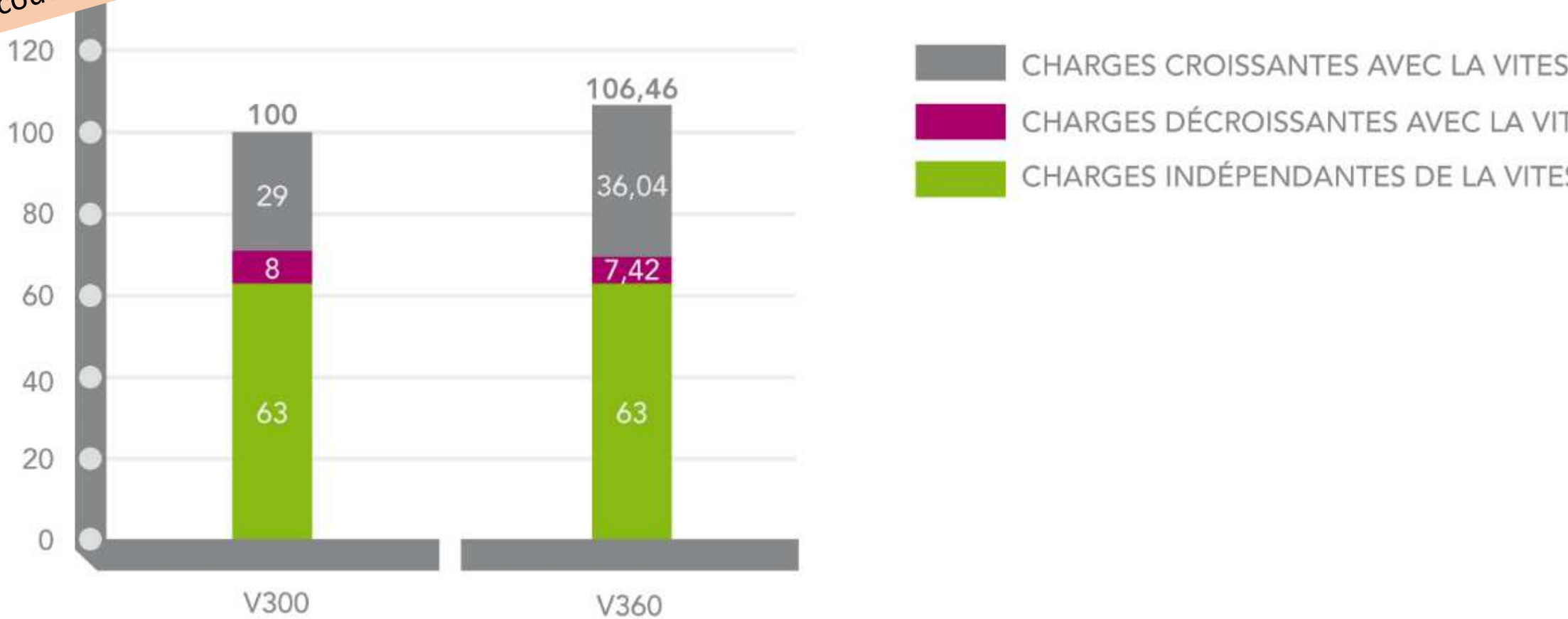
* Abbréviations :- MVC : Narne la Vallée
- MSC : Marseille
- MPL : Montpellier
- LTD : Lyon Part-Dieu
- LPR : Lyon Perrache



Le coût (total, entendu comme CCV) du matériel roulant dépend de son utilisation

9
GVF est-elle
mode de transport
coûteux?

Variation des charges en fonction de la vitesse (calcul sur l'axe Paris-Bordeaux)



La vitesse est un puissant facteur de productivité

5 questions

10

La GVF est-elle
un mode de transport
pour les riches?

10
GVF est-elle
mode de transport
pour les riches?

La majorité
de la clientèle TGV
voyage
pour les motifs
personnels et loisirs



Le TGV est un produit populaire

10
GVF est-elle
ode de transport
our les riches?

La majorité
de la clientèle TGV
voyage
pour les motifs
personnels et loisirs



Le TGV est un produit populaire



10
GVF est-elle
ode de transport
our les riches?

SERA TOUJOURS
POUR UN ENFANT
DE -12 ANS:
QUELQUE CHOSE QUI NE GRANDIT PAS

OUIGO
DÈS **10€⁽¹⁾ AS**



aller

Marne la Vallée Chessy TGV



Marseille St Charles

Mai - Juin 2013

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
			16 Mai 20€	17 Mai 35€	18 Mai 25€	19 Mai 20€
20 Mai 30€	21 Mai 15€	22 Mai 15€	23 Mai 15€	24 Mai 25€	25 Mai 15€	26 Mai 20€
27 Mai 15€	28 Mai 15€	29 Mai 15€	30 Mai 15€	31 Mai 20€	1 Juin 15€	2 Juin 15€
3 Juin 15€	4 Juin 15€	5 Juin 15€				

Le TGV peut être très bon marché sur les axes denses

10
G VF est-elle
ode de transport
our les riches?

**PIB par habitant
en 2000 (USD)
36 450**



**En 2016:
une seule LGV
en construction**

**PIB par habitant
en 2000 (USD)
950**



**En 2016:
19 000 km
de LGV
en exploitation**

Le coût de la GVF reste proportionné à la richesse des habitants

5 questions

11

Ne peut-on pas
se contenter de moderniser
le réseau existant?

11
 Le peut-on
 nter de moderniser
 réseau existant?

on
 wan
 agne
 onésie
 bie
 oudite

France
 Belgique
 Pays-Bas
 Allemagne
 Corée du Sud
 Chine
 Turquie
 Maroc

ie
 ts-Unis



**Aucun pays engagé dans la modernisation
 du réseau classique ne s'est rapidement
 lancé dans la GVF**



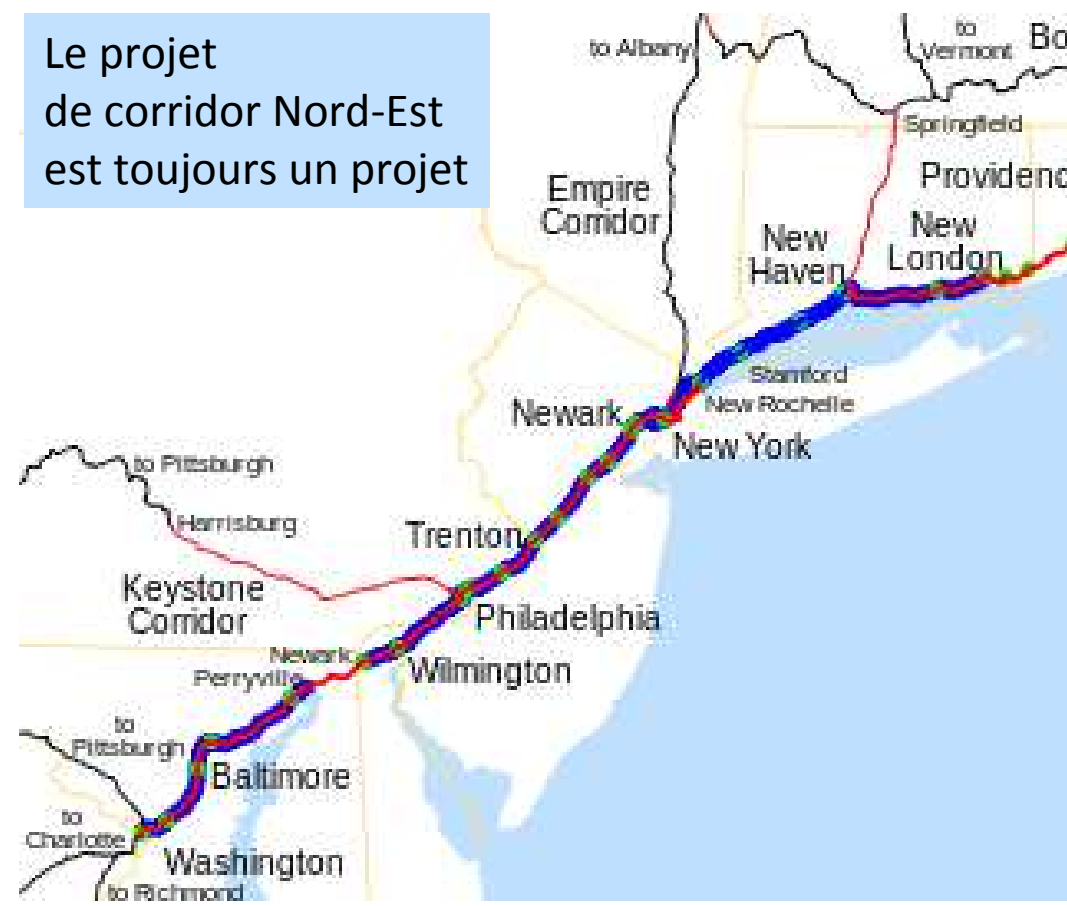
11
Peut-on
moderniser
réseau existant?

Le projet HS2
ne verra pas le jour
avant 2028

West coast main line



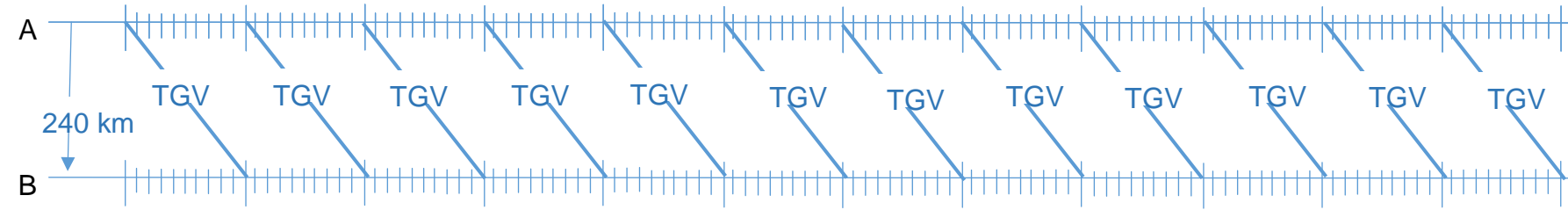
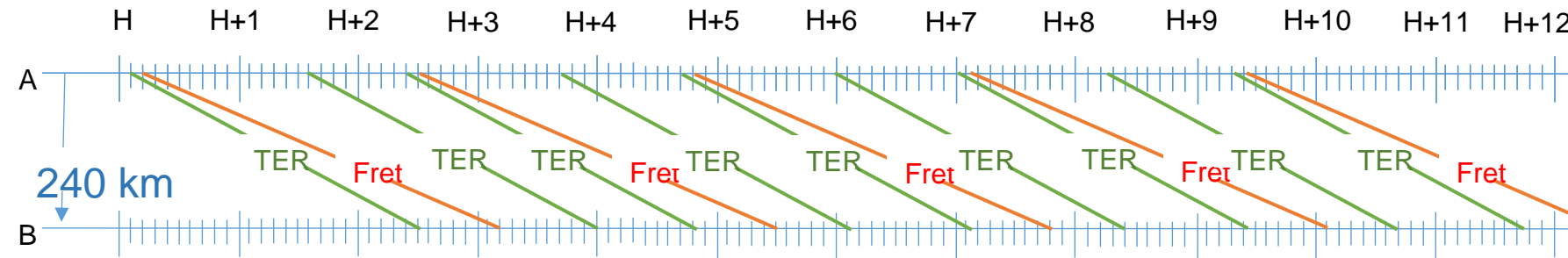
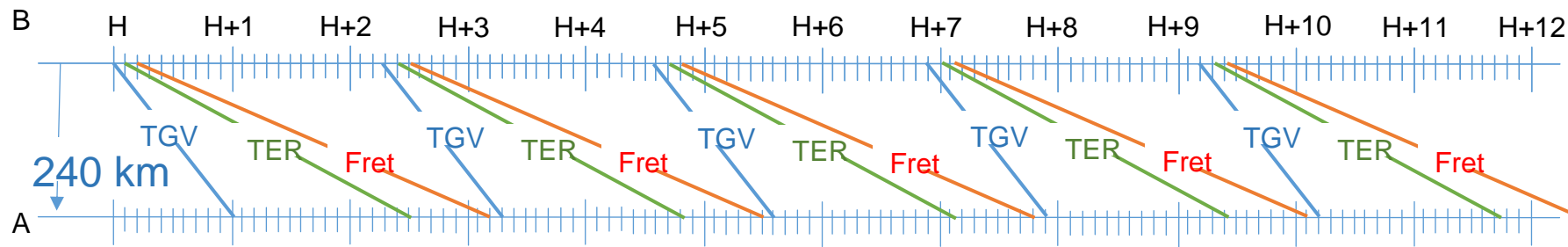
Le projet
de corridor Nord-Est
est toujours un projet



Le choix de la modernisation du réseau existant est quasi irréversible



11
Peut-on
moderniser
réseau existant?



***La capacité maximale est obtenue
en spécialisant les lignes en fonction de la vitesse des trains***



5 questions

12

Y a-t-il intérêt
à prolonger les services à GF
au-delà d'une LGV?

12
 Y a-t-il intérêt
 à étendre les services à GV
 au-delà d'une LGV?



gares desservies
 par la GVF
 sur les liaisons
 domestiques
 et internationales

AACHEN HBF - AÉROPORT CDG TGV - AGDE - AGEN - AIGLE - AIME LA PLAGNE - AIX EN PROVENCE TGV - AIX LES BAINS - ALBERTVILLE - AMSTERDAM CS
 ANCENIS - ANGERS - ANGOULÊME - ANNECY - ANNEMASSE - ANTIBES - ANTWERPEN CENTRAAL - ARCACHON - ARLES - ARRAS - ASHFORD INTERNATIONAL
 AUGSBURG HBF - AURAY - AVIGNON CENTRE - AVIGNON TGV - BADEN-BADEN - BAR LE DUC - BARDONECCHIA - BASEL/BALE - BAYONNE - BEAUNE - BELFOR
 MONTBELIARD TGV - BELLEGARDE - BERNE - BESANÇON FRANCHE COMTÉ TGV - BESANÇON VIOTTE - BÉTHUNE - BÉZIERS - BIARRITZ - BORDEAUX ST JEAN
 BOULOGNE VILLE - BOURG EN BRESSE - BOURG ST MAURICE - BREST - BRIGUE - BRIVE LA GAILLARDE - BRUGES/BRUGGE - BRUXELLES MIDI - BRUXELLE
 NATIONAL AÉROPORT - CALAIS FRETHUN - CALAIS VILLE - CANNES - CARCASSONNE - CHALON SUR SAÔNE - CHÂLONS EN CHAMPAGNE - CHAMBÉRY
 CHAMPAGNE ARDENNE TGV - CHARLEROI - CHARLEVILLE MÉZIÈRES - CHÂTEAURoux - CHÂTELLERAULT - CLUSES - COLMAR - CROIX WASQUEHAL - CULMON
 CHALINDREY - DAX - DIJON VILLE - DOL - DOLE - DOUAI - DUISBURG HBF - DUNKERQUE - DÜSSELDORF HBF - EBBSFLEET INTERNATIONAL - ÉPINAL - ESSEN HBF
 ÉTAPLES LE TOUQUET - ÉVIAN - FACTURE - FIGUERAS - FORBACH - FRANKFURT MAIN HBF - FRASNE - FUTUROSCOPE - GAND/GENT - GENÈVE - GRENOBLE
 GUINGAMP - HAZEBROUCK - HENDAYE - HYÈRES - IRUN - JUVISY - KAISERSLAUTERN HBF - KARLSRUHE HBF - KÖLN HBF - LA BAULE ESCOUBLAC - LA ROCH
 SUR FORON - LA ROCHE SUR YON - LA ROCHELLE - LA SOUTERRAINE - LA TESTE - LAMBALLE - LANDERNEAU - LANDRY - LANNION - LAUSANNE - LAVAL - L
 CREUSOT TGV - LE CROISIC - LE HAVRE - LE MANS - LE POULIGUEN - LENS - LES ARCS DRAGUIGNAN - LES AUBRAIS ORLÉANS - LES SABLES D'OLONNE - LEUK
 LIBOURNE - LIÈGE GUILLEMINS - LILLE EUROPE - LILLE FLANDRES - LIMOGES BÉNÉDICTINS - LONDON ST PANCRAS - LONS LE SAUNIER - LORIENT - LORRAIN
 TGV - LOURDES - LUNÉVILLE - LUXEMBOURG - LYON PART DIEU - LYON PERRACHE - LYON ST EXUPERY TGV - MÂCON TGV - MÂCON VILLE - MANNHEIM HBF
 MANTES LA JOLIE - MARNE LA VALLÉE - MARSEILLE ST CHARLES - MARTIGNY - MASSY PALAISEAU - MASSY TGV - MENTON - METZ VILLE - MEUSE TGV - MILAN
 PORTA GARIBALDI - MIRAMAS - MODANE - MONACO - MONS - MONTAUBAN - MONTBARD - MONTÉLIMAR - MONTPELLIER - MONTREUX - MORLAIX - MOUCHARD
 MOUTIERS SALINS - MULHOUSE VILLE - MÜNCHEN HBF - NAMUR - NANCY VILLE - NANTES - NARBONNE - NEUCHÂTEL - NEUFCHÂTEAU - NICE VILLE - NÎMES
 NIORT - NOVARA - NURIEUX - ORANGE - ORTHEZ - OSTENDE/OOSTENDE - OULX - PARIS EST - PARIS GARE DE LYON - PARIS MONTPARNASSE 1-2 - PARIS NORD
 PAU - PERPIGNAN - PLOUARET TRÉGOR - POITIERS - PONTARLIER - PORNICHET - QUIMPER - QUIMPERLÉ - RANG DU FLIERS - REDON - REIMS - REMIREMONT
 RENNES - RETHEL - ROSPORDEN - ROTTERDAM - ROUBAIX - ROUEN RD - RUFFEC - SAARBRUECKEN HBF - SABLÉ - SALLANCHES - SARREBOURG - SAUMUR
 SAVENAY - SAVERNE - SCHIPHOL - SEDAN - SÉLESTAT - SÈTE - SIERRE SIDERS - SION - ST AVRE LA CHAMBRE - ST BRIEUC - ST DIÉ - ST ÉTIENNE CHÂTEAUCREU
 - ST GERVAIS LES BAINS - ST JEAN DE LUZ - ST JEAN DE MAURIENNE - ST MAIXENT - ST MALO - ST MICHEL VALLOIRE - ST NAZAIRE - ST OMER - ST PIERRE DE
 CORPS - ST RAPHAËL - STRASBOURG - STUTTGART HBF - SURGÈRES - TARBES - TGV HTE PICARDIE - THIONVILLE - THONON LES BAINS - TORINO PORTA SUSA
 TOUL - TOULON - TOULOUSE MATABIAU - TOURCOING - TOURS - ULM HBF - VALENCE TGV - VALENCE VILLE - VALENCIENNES - VALLORBE - VANNES - VENDÔM
 VILLIERS - VENTIMIGLIA - VERCELLI - VERSAILLES CHANTIERS - VIERZON VILLE - VISP - VITRÉ - VITRY LE FRANCOIS - ZÜRICH HBF

(Service 2012)

Oui, pour étendre le marché concerné, mais dans certaines limites

12
Y a-t-il intérêt
à étendre les services à GV
au-delà d'une LGV?

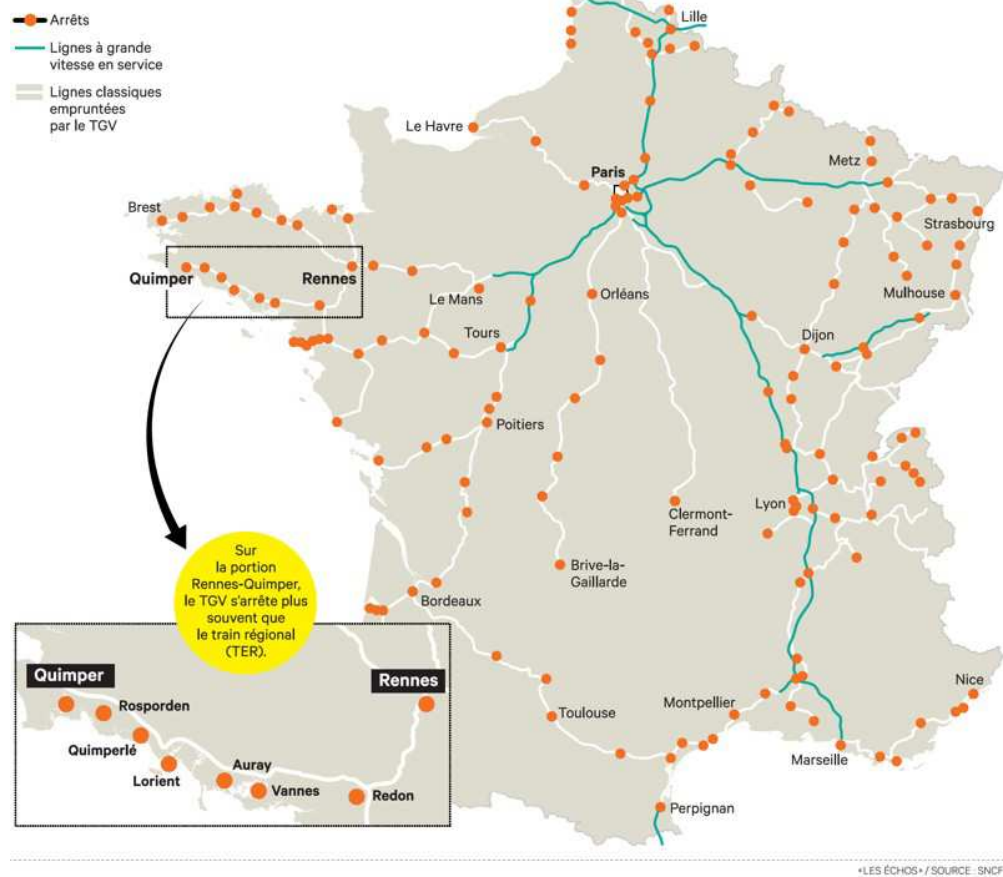
Les efforts consentis
pour l'interopérabilité
en Espagne
sont en grande partie
motivés par l'accès
à un marché
géographiquement élargi



***Oui, pour étendre le marché concerné,
y compris par la mise en œuvre de solutions d'interopérabilité***

12
Y a-t-il intérêt
à développer les services à GV
au-delà d'une LGV?

230 dessertes TGV en France,
beaucoup trop selon la Cour des comptes



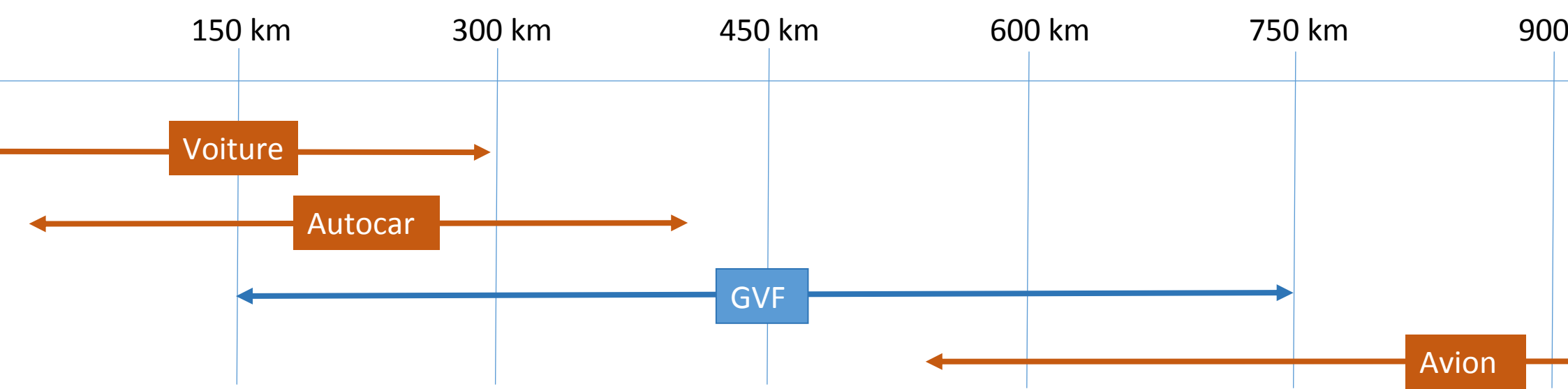
Il ne faut cependant pas aller trop loin dans la capillarité

5 questions

13

Que perd un pays
à ne pas entrer
dans le club de la GVF?

13
que perd un pays
à ne pas entrer
dans le club de la GVF?



Chaque mode de transport a son domaine de pertinence propre

13
que perd un pays
à ne pas entrer
dans le club de la GVF?



Ne pas être absent d'un domaine technologique

13
que perd un pays
à ne pas entrer
dans le club de la GVF?



Ne pas être absent d'un domaine technologique

13
que perd un pays
à ne pas entrer
dans le club de la GVF?



Ne pas être absent d'un domaine technologique

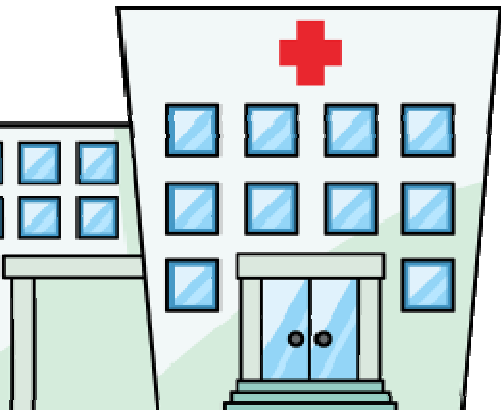
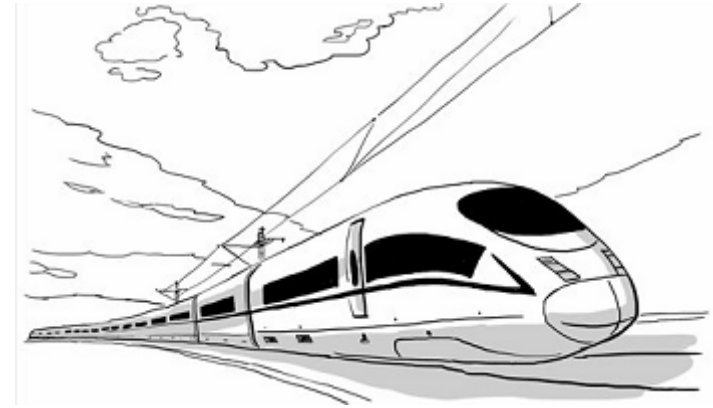
5 questions

14

La GVF est-elle
prioritaire par rapport
à d'autres investissements?

14
GVF est-elle
raisonnable par rapport
à d'autres investissements
?

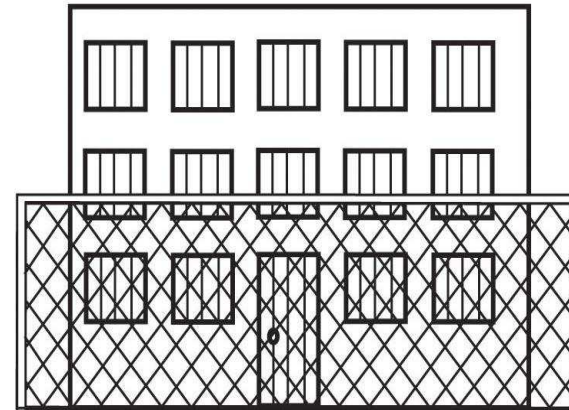
train



hôpital



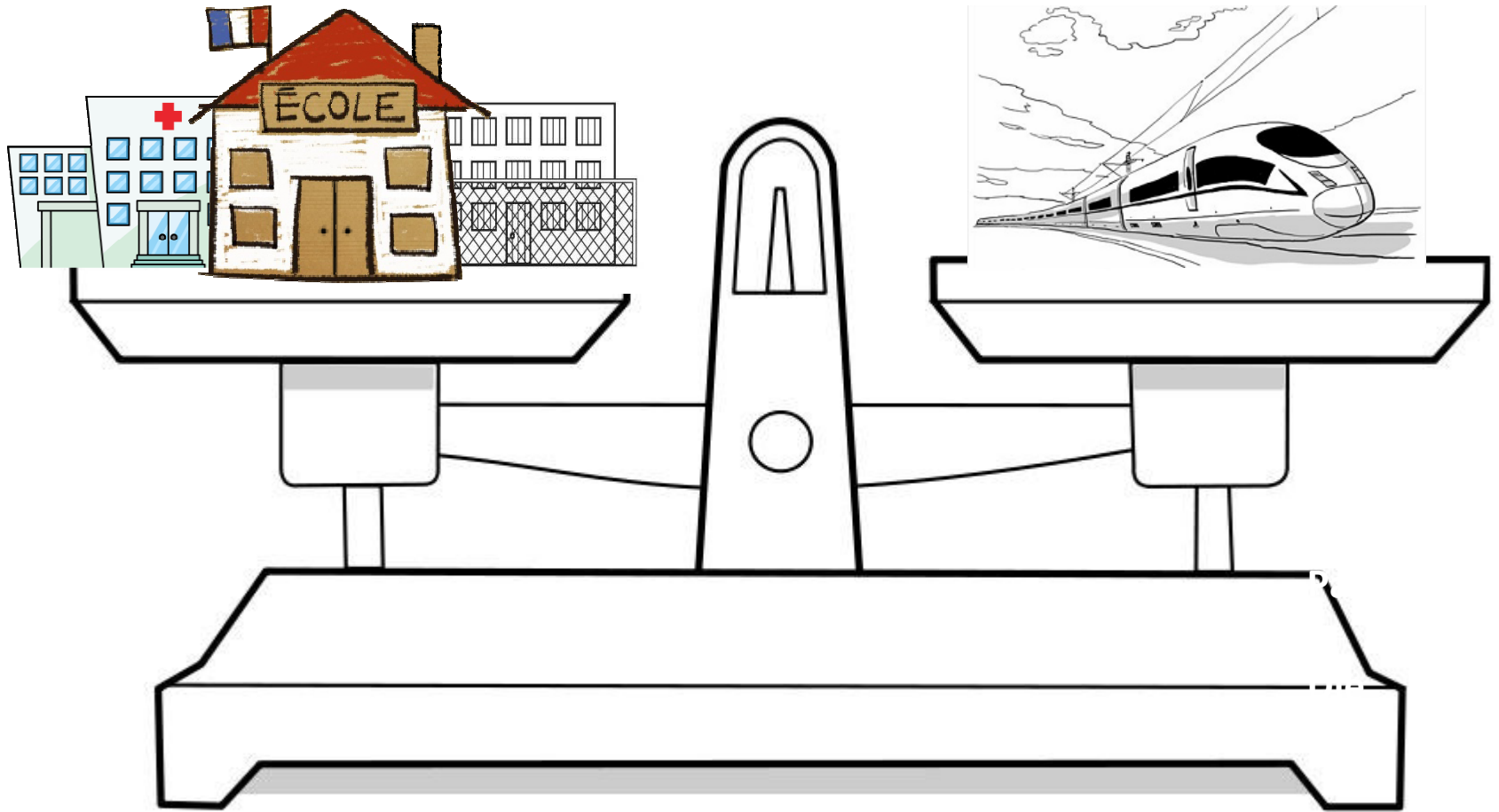
école



prison

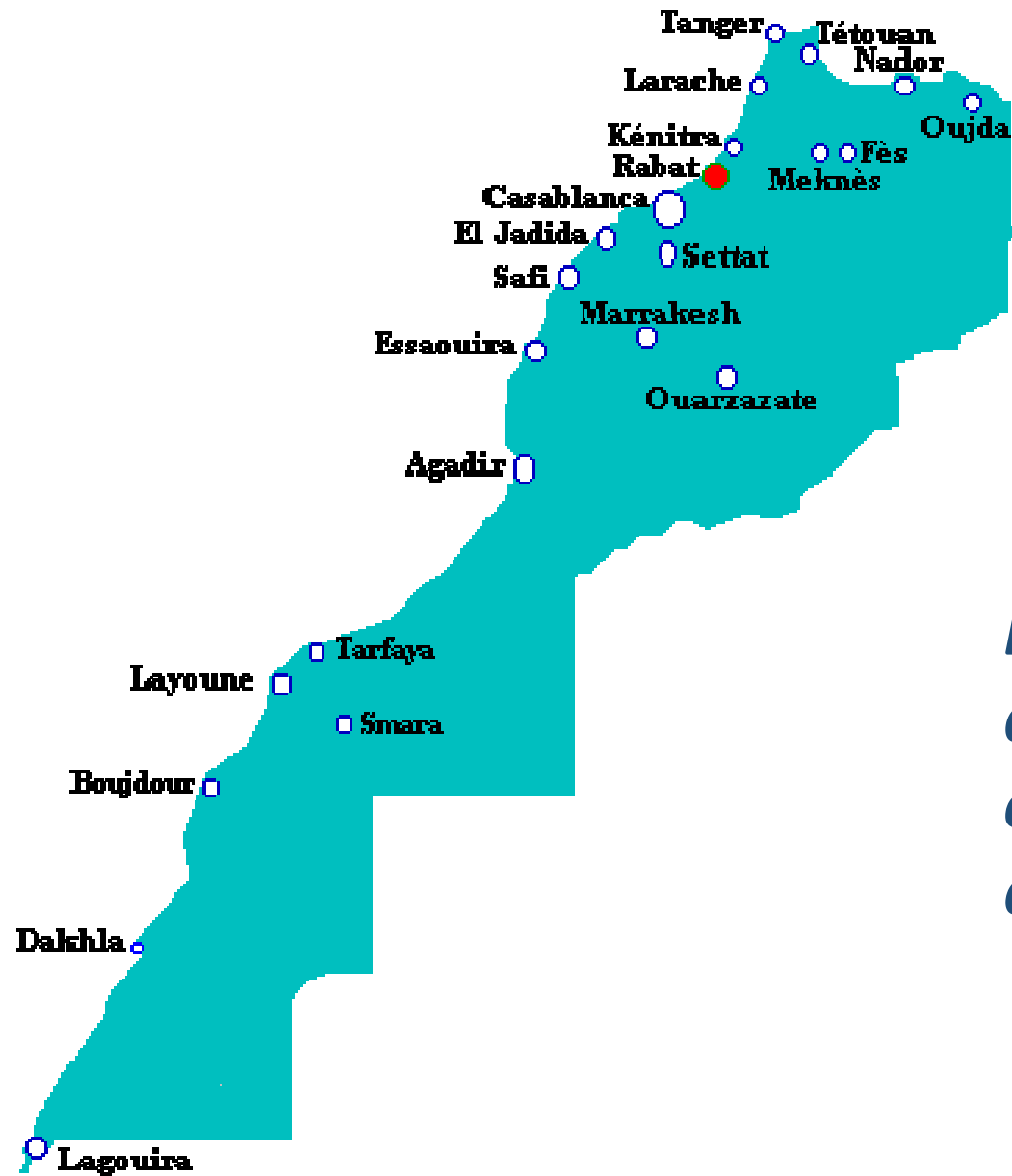
*La stratégie consiste à optimiser les moyens
dans un contexte contraint*

14
GVF est-elle
raisonnable par rapport
aux investissements
?



L'appréciation de l'équilibre est politique

14
GVF est-elle
laire par rapport
es investissements
?



*La cohésion
du territoire national
est toujours un enjeu
de premier plan*

5 questions

15

Y a-t-il des contextes
plus favorables à la GVF?

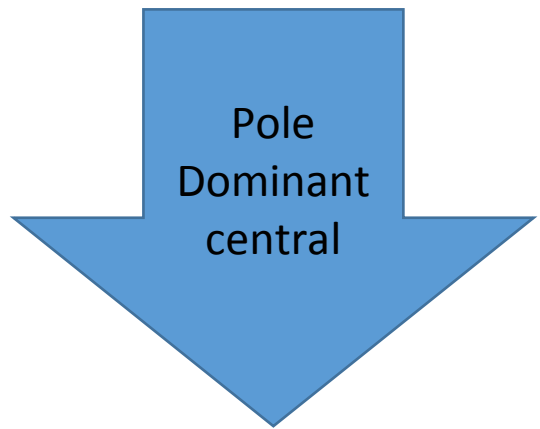
15
des contextes
favorables
à la GVF?



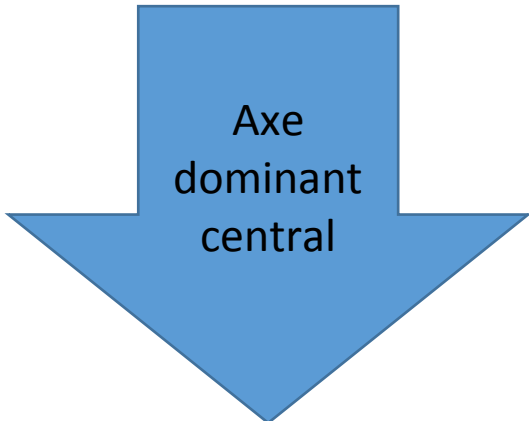
La GVF est avant tout un transport de masse



15
des contextes
favorables
à la GVF?

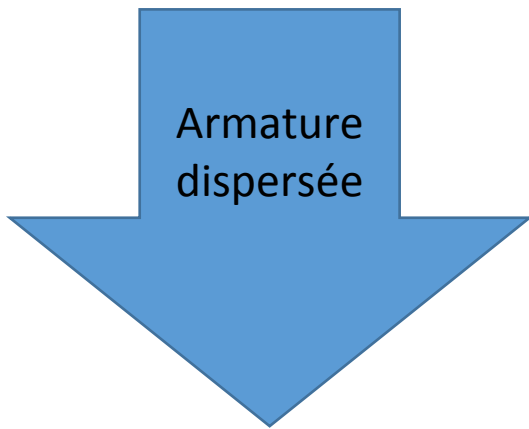


Espagne
France



Belgique
Corée du Sud
Italie
Japon
Pays-Bas
Taiwan

Maroc



Allemagne
Chine
Turquie

Une typologie des pays exploitant la GVF peut être établie



Petit tout du monde à Grande Vitesse

Réseau mondial des lignes à grande vitesse

Réseau mondial ($V > 250$ km/h):

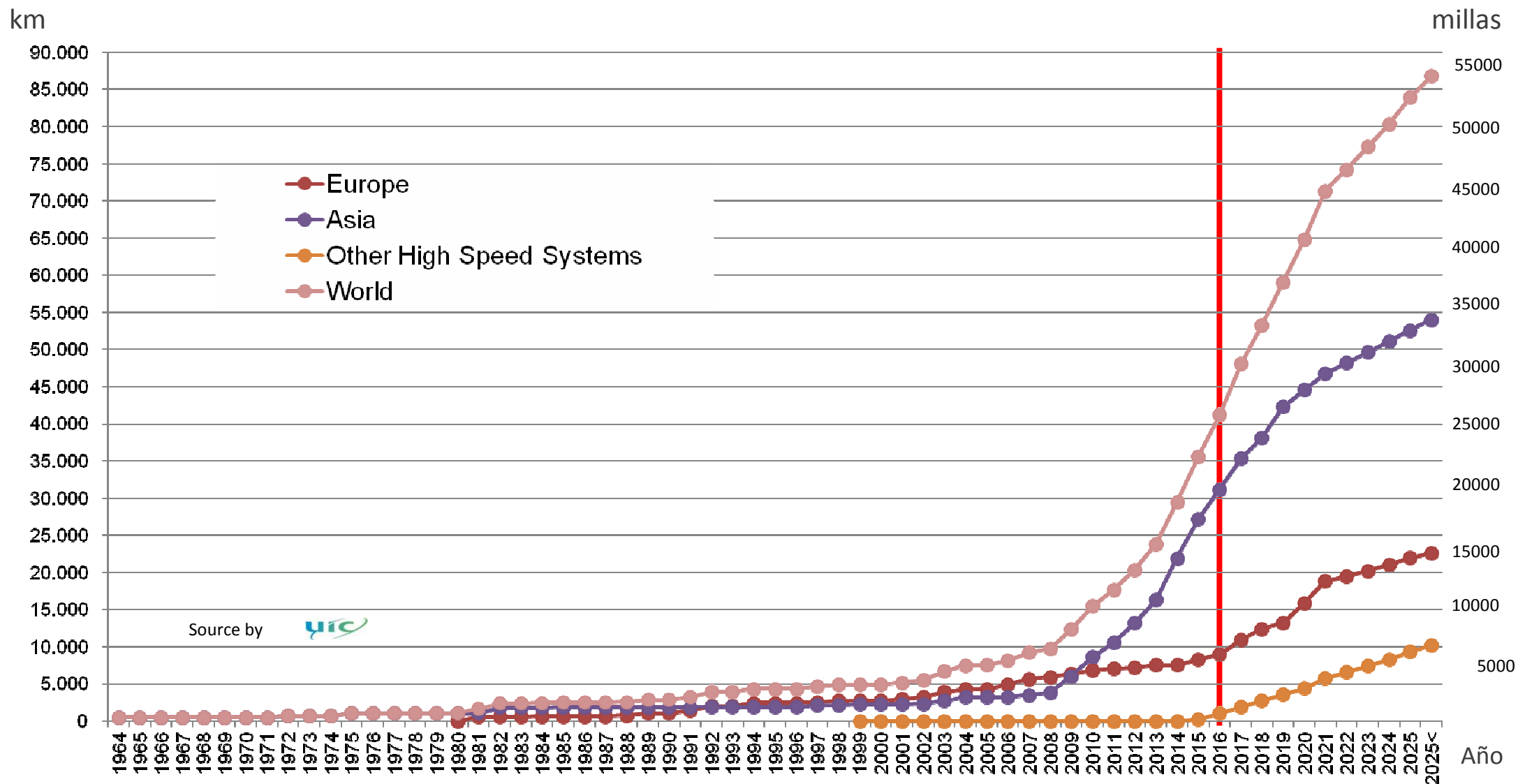
34 679 km de lignes en exploitation

15 790 km de lignes en construction

36 329 km de lignes en projet

mars 2016

Evolution du réseau mondial des lignes à grande vitesse



Systemes à grande vitesse dans le monde

exploitation: Allemagne

Belgique

Espagne

France

Italie

Pays Bas

Royaume Uni

Corée

Chine

Chine-Taiïwan

Japon

Turquie

USA

En projet:

Arabie Saoudite

Australie

Brésil

Canada

Inde

Indonésie

Iran

Maroc

Mexique

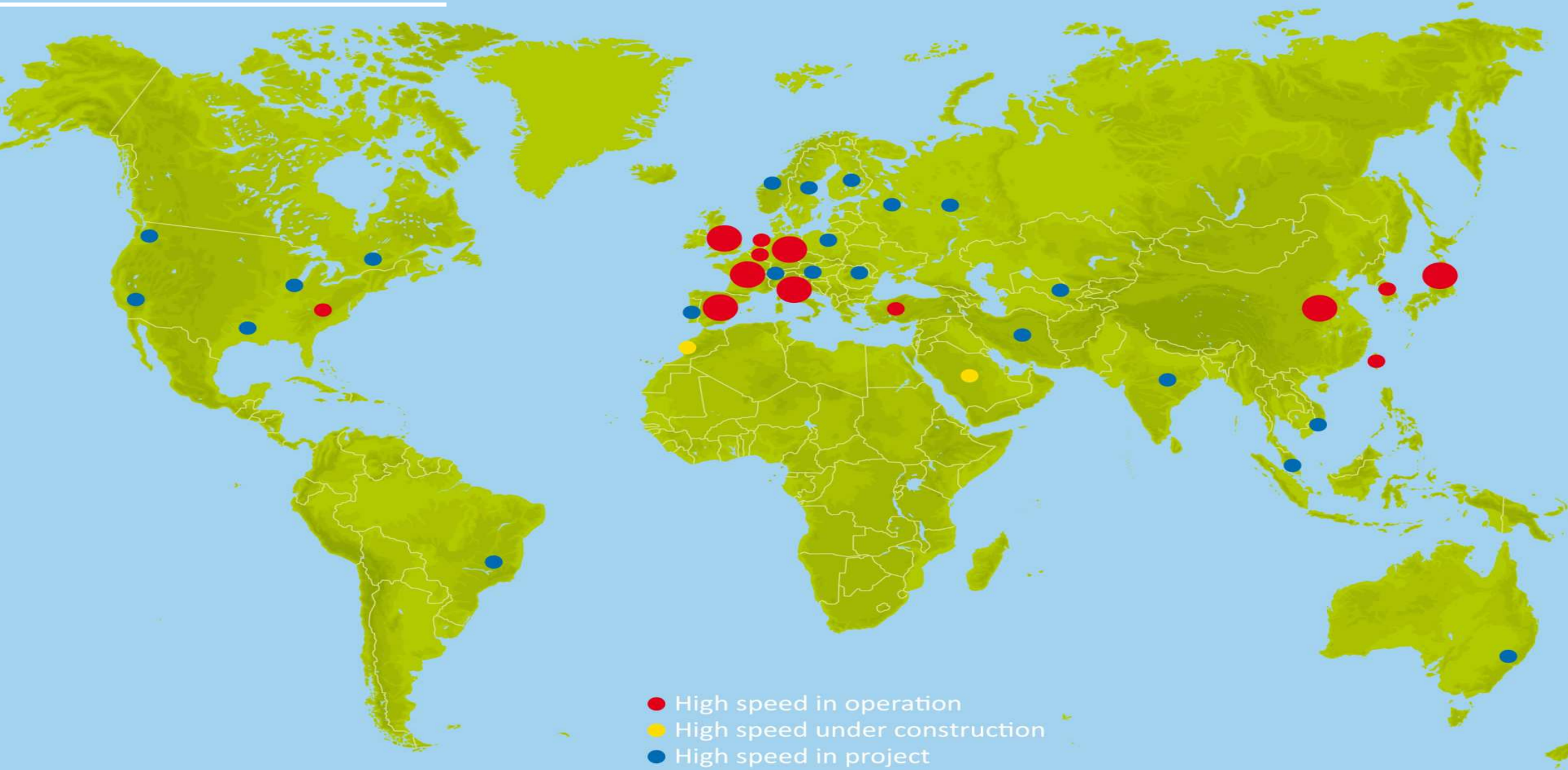
Pologne

Portugal

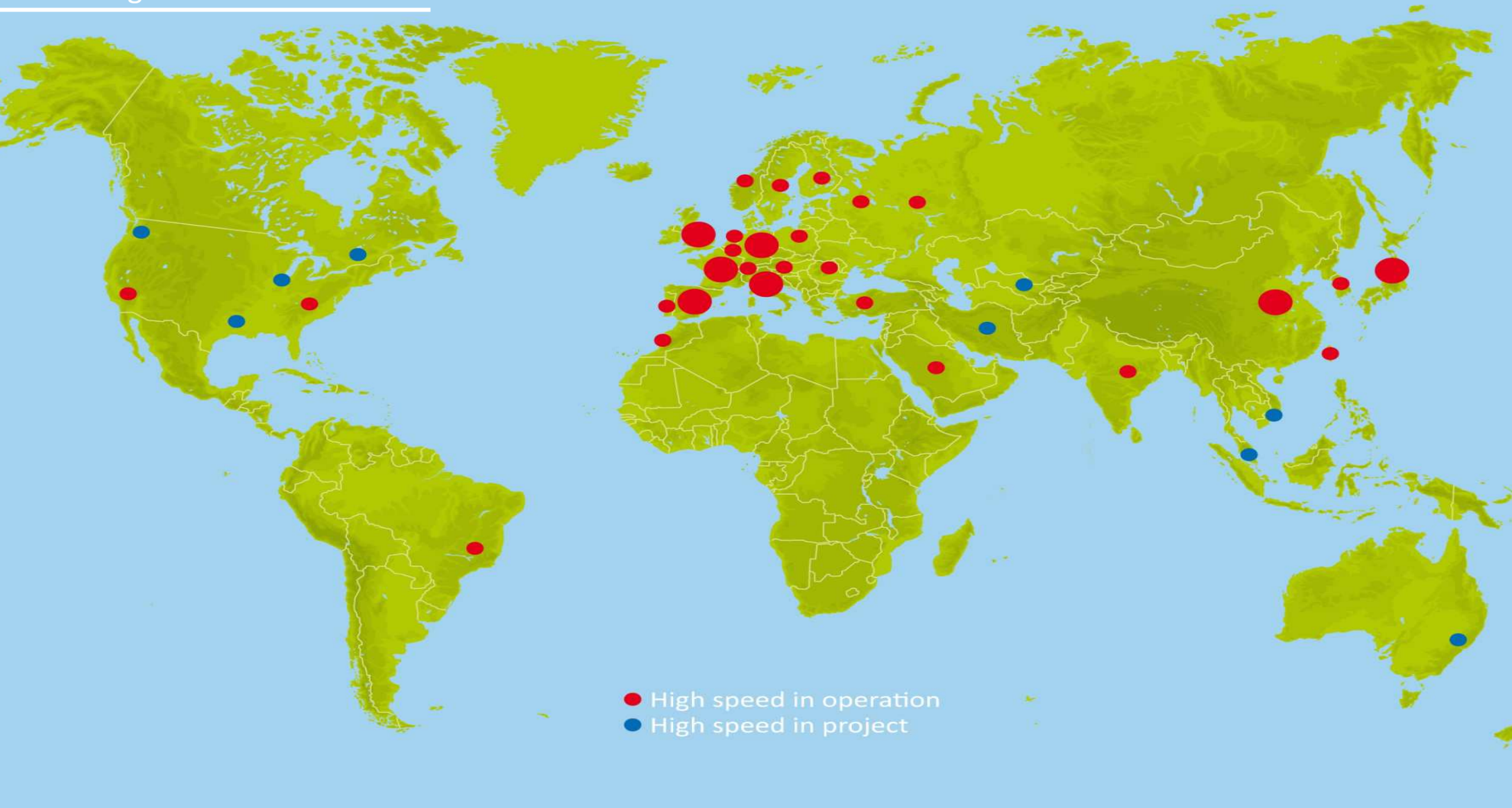
Russie

...

La grande vitesse en 2016



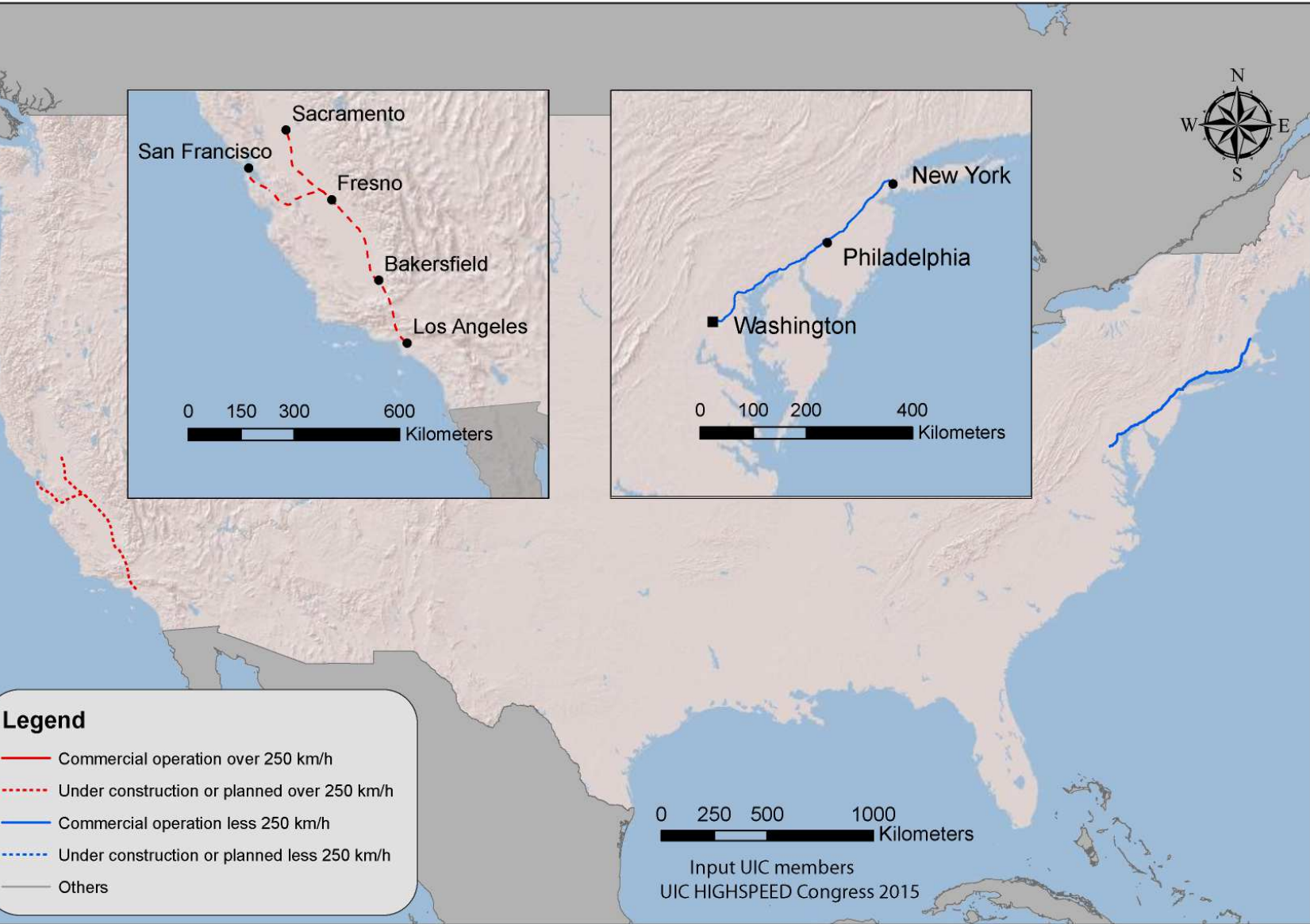
La grande vitesse en 2025



Région Asie



USA



Trafic mondial de voyageurs en trains à grande vitesse

1 700 Millions de voyageurs annuels (2015) en trains à GV

- 900 Millions en Chine
- 355 Millions au Japon
- 130 Millions en France
- 315 Millions dans le reste du monde

avril 2016

Conclusion

Premier principe de base de la grande vitesse ferroviaire

La grande vitesse est un système

Un système (très) complexe, qui doit tenir compte de :

- Infrastructure
- Matériel roulant
- Signalisation
- Maintenance
- Management
- ...
- Gares
- Normes d'exploitation
- Marketing
- Financement
- Législation

Chaque élément est combiné au plus haut niveau

Essentiel: considérer tout en même temps, en cohérence

Deuxième principe de base de la grande vitesse ferroviaire

La grande vitesse n'est pas unique

- Différents concepts de service et de marketing
- Différents types d'exploitation (vitesses maximales, arrêts commerciaux, etc.)
- Différents critères de trafic (y compris par rapport au fret)
- Différents cibles de capacité et de coût

Conclusions

- La grande vitesse est un système de transport **très avantageux pour la Société**
- La grande vitesse est en train de **s'étendre de façon spectaculaire** par tout dans le monde
- La grande vitesse a toujours besoin d'un **engagement public**
- La grande vitesse est un **système complexe**, maîtrisé
- La conception d'un système à grande vitesse **n'est pas unique** et doit s'adapter à chaque situation
- La grande vitesse (le chemin de fer) doit **continuer à progresser et à innover** pour pouvoir continuer être utile à la Société

■ ■ ■ **Merci beaucoup de votre attention**

Iñaki Barrón de Angoiti

Director del Departamento Viajeros y Alta Velocidad

Coordinador de la Región Latinoamérica, UIC

barron@uic.org

www.uic.org

www.uic.org/highspeed

Michel Leboeuf

Président Honoraire du Comité Intercity & Grande

Vitesse, UIC

leboeuf78@outlook.fr

www.uic.org

www.uic.org/highspeed